ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
1 DEC. 1939

# Bulletin Agricole du Congo Belge

# Landbouwkundig Tijdschrift

## voor Belgisch-Congo

*Publié par la Direction Générale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Colonisation*

*Uitgegeven door de Algemeene Directie voor Landbouw, Veeteelt en Kolonisatie*

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABEELE

Vol. XXX. — Nr 3 SEPTEMBRE SEPTEMBER 1939 4 FASCICULES PAR AN NUMMERS PER JAAR

*(Photo Everaerts).*

Chefs et notables du Ruanda.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
**Place Royale, 7 — Bruxelles**

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :
**Koningsplein, 7 — Brussel**

# Sommaire du numéro 3 (septembre) 1939.


*Monographie agricole du Ruanda-Urundi* (E. Everaerts) ..... 343
*Het droogleggen der moerassen in Ruanda-Urundi* (L. Eeckhout) ..... 397
*Culture et parasites de la patate douce dans l'Ituri* (Em. Foscolo et P.-C. Lefèvre) ..... 404
*Chutes de pluie au Congo belge et au Ruanda-Urundi pendant l'année 1937.* 421
*Instruments aratoires en usage en Haute-Egypte* (D. Michotte) ..... 459
*Le Sablier élastique*, Hura crepitans *L.* (L. Tihon) ..... 468

*Notes et actualités :*

*Les Orchidées pour la décoration florale au Congo* (E. Michel) ..... 478
*L'Agriculture de l'Afrique du Nord et l'importance de la Recherche Scientifique* (F. Claus) ..... 481
*Bevordering van nieuwe cultures in Nederlandsch-Indië* ..... 482
*Note au sujet des poils pétiolaires de l'*Elaeis guineensis (R. Bastin). 483
*Procédé de défense contre le lion en A. O. F.* ..... 484
*Les amendements et engrais dans les reboisements* ..... 484
*L'analyse des eaux au point de vue piscicole* ..... 485
*Piégeage des loutres* ..... 487
*Note sur la confection des composts dans les plantations* ..... 491
*De proefstations in Nederlandsch-Indië* ..... 491
*L'utilisation du parasolier pour la production de pâte à papier et de supercarburants* (F. Claus) ..... 492

*Bibliographie* ..... 493

*Documentation officielle :*

*Création du Parc National de l'Upemba (Institut des Parcs Nationaux du Congo belge). — Décret du 15 mai 1939* ..... 497

*Chasse et pêche. — Ordonnance n° 60/Agri. du 15 juin 1939, abrogeant et remplaçant l'article 1er de l'ordonnance n° 103/Agri. du 4 octobre 1937, sur la chasse et la pêche* ..... 499

*Amélioration de la qualité des cafés verts du Ruanda-Urundi. — Ordonnance-loi n° 11/A.E. du 29 avril 1939 interdisant les transactions relatives aux cafés verts encore humides et les détentions subséquentes* ..... 500

*Officieele stukken :*

*Instelling van het Nationaal Upemba-Park (Instituut der Nationale Parken van Belgisch-Congo). — Decreet van 15 Mei 1939* ..... 497

*Jacht en visscherij. — Verordening nr 60/L. van 15 Juni 1939, ter intrekking en vervanging van artikel 1 der verordening nr 103/L. van 4 October 1937, op de jacht en de visscherij* ..... 499

*Verbetering van de groene koffie van Ruanda-Urundi. — Verordening-wet nr 11/E.Z. van 29 April 1939, waardoor de verhandelingen van ongebrande, nog vochtige koffie en het daaruit voortvloeiende voorhanden hebben, verboden worden* ..... 500

ROYAUME DE BELGIQUE
**Ministère des Colonies**

KONINKRIJK BELGIË
**Ministerie van Koloniën**

# Bulletin Agricole du Congo Belge

# Landbouwkundig Tijdschrift

## voor Belgisch-Congo

*Publié par la Direction Générale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Colonisation*

*Uitgegeven door de Algemeene Directie voor Landbouw, Veeteelt en Kolonisatie*

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABEELE

Vol. XXX. — N° 3 SEPTEMBRE SEPTEMBER 1939 4 FASCICULES PAR AN NUMMERS PER JAAR

*(Photo Everaerts).*

Chefs et notables du Ruanda.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
**Place Royale, 7 — Bruxelles**

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :
**Koningsplein, 7 — Brussel**

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/bulletin-agricole-du-congo-belge_1939-09_30_3

**BULLETIN AGRICOLE DU CONGO BELGE**

**LANDBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT VOOR BELGISCH-CONGO**

N° 3 — SEPTEMBRE / SEPTEMBER 1939 — Vol. XXX

Le *Bulletin Agricole du Congo Belge*, publié trimestriellement par la Direction Générale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Colonisation du Ministère des Colonies, a pour but :

1) de grouper les documents officiels intéressant l'agriculture de la Colonie;

2) de fournir une documentation générale sur l'agriculture du Congo Belge et de faire connaître les résultats scientifiques ou pratiques des études et expériences entreprises par le Service agricole et par l'Institut national pour l'Etude agronomique du Congo Belge;

3) de publier les renseignements scientifiques ou techniques sur les progrès accomplis par les colonies étrangères dans les cultures et les élevages pouvant être pratiqués au Congo Belge.

Le *Bulletin* peut être distribué gratuitement aux colons agricoles et aux missionnaires.

Het *Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo* wordt om de drie maanden uitgegeven door de Algemeene Directie voor Landbouw, Veeteelt en Kolonisatie bij het Ministerie van Koloniën, met het doel :

1) de officieele stukken aangaande den landbouw in de Kolonie te groepeeren;

2) een algemeene documentatie te verstrekken over den landbouw in Belgisch-Congo en de wetenschappelijke of practische uitslagen te doen kennen van de studiën en proefnemingen die gedaan werden door den Landbouwdienst en door het Nationaal Instituut voor de Landbouwstudie in Belgisch-Congo;

3) wetenschappelijke of technische inlichtingen mede te deelen over de in vreemde koloniën gemaakte vorderingen in zake teelt van planten of dieren, die in aanmerking kunnen komen voor Belgisch-Congo.

Het *Tijdschrift* kan kosteloos aan de planters en aan de zendelingen worden toegestuurd.

# Monographie agricole du Ruanda-Urundi

par E. EVERAERTS,

Ingénieur Agronome (Section coloniale) Gx,

Agronome principal, Chef du Service de l'Agriculture du Ruanda-Urundi.

## INTRODUCTION

### Situation géographique.

Le Ruanda-Urundi est situé entre les parallèles 1°04'30'' et 4°28'30'' de latitude Sud et entre les méridiens 28°50' et 30°53'30'' de longitude Est de Greenwich.

Il comprend, au nord, le sultanat indigène du Ruanda; au sud, celui de l'Urundi, moins le Bugufi, passé, en 1921, sous mandat britannique.

A l'ouest, il est séparé du Congo Belge par la profonde dépression des lacs Tanganika et Kivu, que relie la Ruzizi.

Au nord, il est limité par le protectorat anglais de l'Uganda, qui enclave le Bufumbiro, détaché du Ruanda, en 1911, par la Commission de délimitation anglo-allemande.

Fig. 84. — Carte des territoires du Ruanda-Urundi.

A l'est et au sud, la convention de 1921, modifiée en 1924, lui assigne comme frontière les limites des résidences telles qu'elles étaient sous l'occupation allemande, sauf l'angle formé par la Ruvubu et la Kagera, où la ligne quitte ces rivières pour suivre la limite occidentale du Bugufi.

Des accords signés en 1934 entre les gouvernements belge et britannique précisent les droits relatifs à l'usage des rivières et des cours d'eau, qui forment frontière entre le Tanganyika Territory et le Ruanda-Urundi.

La superficie de celui-ci est de 52,112 kilomètres carrés (dont 24,500 pour le Ruanda et 27,612 pour l'Urundi), soit un peu moins de deux fois la Belgique et environ le 1/45e du Congo Belge.

Sa forme générale est celle d'un cœur, la pointe étant dirigée vers le sud.

## Historique.

Il n'est pas sans intérêt de jeter un coup d'œil en arrière, afin d'étudier notamment l'évolution de l'agriculture, évolution qui est forcément liée à celle de l'organisation politique et sociale.

*Les temps anciens.* — Il semble que les Batwa soient les vrais autochtones du territoire. Hôtes primitifs des forêts, vivant en familles ou en clans à peine organisés, ils se nourrissaient uniquement de fruits, de racines et des produits de leurs chasses.

Puis, à une époque que l'histoire n'a pu déterminer, le pays fut occupé par les Bahutu qui, cultivateurs nés, firent enfin produire le sol. Organisés en tribus dirigées par des roitelets dont les plus forts essayaient d'occuper le pays des plus faibles, ils avaient vraisemblablement la notion d'un droit d'appropriation, tout au moins collective, des terres cultivées ou laissées momentanément en jachère, mais ils ne se souciaient nullement de l'existence d'un droit quelconque sur les terres non occupées.

C'est cette compréhension particulière du régime foncier qui a, sans doute, permis aux Batusi, pasteurs d'origine hamitique venus du nord-est, qui trouvaient dans leur migration vers le sud de vastes régions de pâturages inemployés, de s'insinuer, il y a trois ou quatre siècles, parmi les populations déjà établies, sans que leur arrivée ait revêtu un caractère d'invasion ou de coup de force.

Au seuil du pays qu'ils allaient conquérir, les nouveaux venus formaient un groupe compact avec chef unique. Puis, ils s'avancèrent, les uns vers le sud-est, soit vers le Buganza (1), le Gissaka, le Bugesera, puis l'Urundi; les autres vers le sud-ouest, d'où, renonçant à soumettre les peuplades trop récalcitrantes des hauts plateaux, ils se

(1) Voir carte des régions naturelles, page 358.

Fig. 85. — Le lac Kivu.

dirigèrent vers le centre du Ruanda, soit vers le Buliza, le Bumbogo, puis le Nduga. Ces derniers, qui rêvaient de dominer seuls, voulurent, par la suite, soumettre leurs frères qui s'étaient installés dans les régions de l'est et du sud ; il en résulta les luttes interminables qui occupèrent l'histoire du pays jusqu'à la fin du siècle dernier.

Quoi qu'il en soit, on peut croire que c'est par des présents en laitage et en viande, par des attributions de têtes de bétail, que les Batusi, doués comme ils le sont d'aptitudes au commandement, parvinrent à créer, à leur profit, un état de fait, qui n'était rien moins que l'usucapion de la quasi totalité du pays.

Un droit analogue à celui de la féodalité fut ainsi créé au cœur de l'Afrique.

Les Bahutu durent, lorsqu'ils voulaient un champ, demander en quelque sorte l'investiture de la terre aux Batusi. Ces derniers ne firent, au cours des temps, que consolider leur puissance et abusèrent souvent des droits qu'ils avaient acquis. Aucune règle n'exista plus pour la distribution des terres aux Bahutu qui, race prolifique, ne cessaient de s'accroître en nombre et, du fait, réclamaient des champs nouveaux pour pouvoir subsister ; les donations dépendaient uniquement du bon plaisir de celui qui les accordait et qui, pour le moindre motif, souvent même sans raison, les supprimait, en reprenant non seulement le terrain mais encore une partie ou la totalité des récoltes.

D'ailleurs les meilleures terres étaient retenues comme pâturages, et ce n'était que difficilement et parcimonieusement qu'il en était cédé des parcelles pour les cultures.

En plus, les Bahutu furent astreints à de nombreuses corvées en travail non rétribuées ; chaque famille dut fournir, tous les cinq jours, un travailleur dont la prestation d'ouvrage était de 2 journées. Ils durent payer des impôts en nature, faire des cadeaux à leurs suzerains.

Au point de vue agricole, la conclusion de cet état de choses se tire aisément : les Bahutu qui constituent environ 90 p. c. de la population ne disposèrent plus que de terrains à peine suffisants pour les nourrir ; ils n'eurent plus qu'un temps restreint pour les mettre en valeur. C'est donc avec peine qu'ils parvenaient à ne pas mourir de faim et encore, fallait-il pour y arriver, que les conditions climatiques soient favorables.

Et il saute à l'esprit l'idée des famines du Ruanda-Urundi, si tristement célèbres... Nous reviendrons plus loin sur cette question et reparlerons également de ces populations indigènes extrêmement intéressantes, parce que la nature du pays les a, pendant longtemps, défendues contre toute influence extérieure, de sorte que nous retrouvons dans leurs mœurs et coutumes, et jusque dans leurs caractères physiques, des traits qui évoquent le souvenir d'époques reculées, telles l'Egypte des Pharaons et, plus près de nous, la période féodale.

Fig. 86. — Les volcans du Mulera.

*L'occupation européenne antérieure à l'occupation belge.* — En 1871, Livingstone et Stanley abordèrent aux rivages de l'Urundi, mais sans essayer d'y pénétrer plus avant.

C'est à Stanley que l'on doit les premiers témoignages historiques sur les habitants et leurs institutions; on lui parla du roi de l'Urundi, Mwezi, qui résidait à 2 ou 3 étapes du lac Tanganika.

Dès 1879, les Pères Blancs du cardinal Lavigerie tentèrent de s'établir à Rumonge et à Usumbura. Ces tentatives se heurtèrent à l'opposition des Arabes, qui occupaient les rives du lac, mais rien qu'elles, et aboutirent en 1881 au massacre, à Rumonge, de deux missionnaires français et d'un auxiliaire belge, le sergent D'Hoop.

En 1892, un Allemand, le Docteur Baumann, traversa l'Urundi; en 1894, l'explorateur comte von Goetzen réussit à pénétrer à l'intérieur du Ruanda, découvrant le lac Kivu.

Entretemps, se réalisa la pénétration des Pères Blancs. La mission de Muyaga date de 1889, celle de Mugera de 1899; Isavi et Nzaza, de 1900; Nyundo, de 1901; Buhonga, de 1902; Rwaza et Mibirizi, de 1903; Kaninya, de 1904, etc.

L'établissement définitif des Allemands commença, en 1899, par la création du poste militaire d'Usumbura dont l'action s'étendit sur les deux sultanats indigènes. Ce n'est qu'en 1908 que le Ruanda fut érigé en territoire distinct avec chef-lieu à Kigali.

La Résidence du Ruanda n'eut pas d'histoire. Le Résident n'intervint en rien dans le gouvernement du roi Musinga; il se contenta d'obtenir de celui-ci le respect des Européens et des protégés allemands, la sécurité des caravanes et la liberté, pour les missionnaires, d'accomplir leur œuvre. En échange, le Résident soutint Musinga contre le nommé Biregeya, qui se disait prétendant légitime au trône.

L'histoire de l'Urundi fut plus agitée. Pendant de nombreuses années, le roi Mwezi eut à lutter contre certains chefs indigènes rebelles qui ne reconnaissaient pas l'autorité de leur suzerain.

En 1912, la résidence fut transférée à Kitega.

En 1916, le Résident allemand instaura un conseil de régence, le roi Mwambutsa venant de monter sur le trône, à l'âge de trois ou quatre ans. Les membres de ce Conseil profitèrent des circonstances politiques pour se débarrasser de leurs rivaux et pour s'emparer de leurs terres et de leurs troupeaux.

*L'occupation et le mandat belges.* — Il appert de ce qui précède que lorsqu'en 1916, les Belges occupèrent le pays, l'organisation politique, administrative et économique était à réaliser.

Depuis, les efforts se concentrèrent sans relâche dans la réalisation d'un programme comportant notamment les buts suivants :

1) Organiser les chefferies sur des bases rationnelles et donner au pouvoir politique des chefs indigènes le caractère d'une autorité s'exerçant dans l'intérêt public et le bien-être des administrés;

Fig. 87. — Champ de haricots.

2) Réduire les charges que la coutume imposait aux Bahutu, mais en n'agissant qu'avec prudence, afin d'éviter les répercussions fâcheuses auxquelles exposerait fatalement un bouleversement précipité des situations acquises avant l'occupation;

3) Ecarter du pays le spectre de la famine, par l'extension des cultures et spécialement des cultures non saisonnières, par la mise en valeur des marais, par la création et l'aménagement d'un réseau routier, par l'éducation des indigènes;

4) Améliorer le sort des autochtones, en leur procurant des ressources par l'introduction en milieu indigène de cultures industrielles.

Œuvre de grande haleine, l'Administration ne pouvait réaliser ce programme qu'en usant d'une extrême circonspection au début et en n'accélérant ensuite que peu à peu l'application des réformes politiques, qui devaient forcément précéder le développement agricole et économique du pays. Ce qui importait avant tout, c'était d'acquérir la confiance des populations, de vaincre la résistance passive et l'hostilité de certains chefs de l'ancien régime, incapables d'adapter leurs actions aux méthodes nouvelles, de détourner les indigènes de leur insouciance, de leur fatalisme et de leur imprévoyance déconcertants.

Il serait oiseux de refaire ici l'histoire détaillée des résultats obtenus. Qu'il suffise d'énumérer quelques-uns des progrès réalisés.

Les chefferies sont organisées et les chefs gagnés aux idées de la civilisation. Les deux sultanats ont désormais une solide hiérarchie administrative indigène, au haut de laquelle se trouve le Mwami. Celui-ci commande aux chefs, et ces derniers dirigent des sous-chefs qui, de plus en plus nombreux, sont lettrés.

Au Ruanda, il y avait, fin 1938, 61 chefs de province exerçant chacun l'autorité sur une moyenne de 6,657 contribuables et 923 sous-chefs qui ont chacun une moyenne de 482 contribuables dans leur circonscription.

L'Urundi comptait 44 chefs et 849 sous-chefs ayant respectivement juridiction sur une moyenne de 9,300 et de 484 contribuables.

Chaque notable administre ainsi un nombre de contribuables correspondant aux possibilités de son commandement, et les prestations qu'il en reçoit lui permettent de vivre d'une manière décente, en rapport avec son rang administratif.

Le rachat en argent des prestations en vivres dues par les indigènes, en vertu de la coutume, à leur chef et à leur sous-chef a été réalisé.

Les progrès obtenus dans le domaine agricole seront exposés ci-dessous.

* * *

Rappelons que c'est par la Convention Orts-Milner, du 30 mai 1919, que le Ruanda-Urundi fut confié à l'Administration belge.

Fig. 88. — Les mines de cassitérite, minerai d'étain, Ruanda.

La partie est du Ruanda, qui fut détachée, en 1922, du mandat belge, pour être rattachée au Tanganyika Territory, lui fut restituée en 1923 par résolution de la Société des Nations, et la frontière fut définitivement reportée à la Kagera.

Ce fut le 24 septembre 1924 que la Belgique accepta le mandat, qui lui avait été déféré.

Par la loi du 21 août 1925, mise en vigueur par l'arrêté royal du 11 janvier 1926, l'union administrative du Territoire avec le Congo Belge fut réalisée. Aux termes de cette loi, le Ruanda-Urundi possède une personnalité juridique distincte et un patrimoine propre. Le Ruanda-Urundi est soumis aux lois du Congo Belge, avec ces réserves que « les décrets et ordonnances législatives du Gouverneur Général du Congo Belge, dont les dispositions ne sont pas spéciales au Ruanda-Urundi, ne s'appliquent à ce territoire qu'après y avoir été rendues exécutoires par ordonnance du Vice-Gouverneur Général qui l'administre » et que « ne s'appliquent pas au Ruanda-Urundi les dispositions des lois congolaises qui seraient contraires aux stipulations des mandats et aux accords approuvés par les lois du 20 octobre 1924. »

Administrativement, le Territoire du Ruanda-Urundi est un Vice-Gouvernement Général divisé en deux Résidences : celle du Ruanda, qui comprend les territoires de Kigali, Nyanza, Astrida, Shangugu, Kisenyi, Ruhengeri, Biumba, Kibungu, et celle de l'Urundi, formée par les territoires de Kitega, Usumbura, Ngozi, Muhinga, Ruyigi, Bururi et Rutana.

## CHAPITRE PREMIER.

### Notions physiques.

#### Constitution du sol.

Le sol du Ruanda-Urundi est constitué par des formations géologiques très anciennes, que l'on peut répartir en trois systèmes :

a) *Le système de la Ruzizi.* — Il est le plus ancien et représente le complexe cristallophyllien. Il comprend un ensemble de schistes cristallins variés, gneiss, micaschistes et amphibolites avec, de-ci, de-là, des masses de quartzites feldspathiques.

On y observe quelques massifs granitiques, peu nombreux dans l'Urundi, mais plus répandus dans le Ruanda.

Les couches de ce système, dont les plissements sont très accentués, occupent une vaste région qui, s'étendant dans la partie occidentale du pays, est limitée à l'est par une ligne partant de Nyanza-lac, passant non loin de Kitega, Ngozi et Astrida, pour aboutir sur le lac Kivu, au sud de Lubengera. Cette limite est souvent difficile à préci-

ser, car les schistes et les quartzites du système suivant sont, en de nombreux endroits, transformés par métamorphisme de contact, sous l'influence de venues éruptives anciennes.

Des relèvements anticlinaux font réapparaître les roches de ce système dans un triangle dont les sommets sont à peu près Kabgaye, Lubengera et Kisenyi, à l'ouest de Kigali et à l'est de ce poste jusqu'à la Nzawarongo et le lac Rugwero et aux environs de Rwamagana.

b) *Le système de l'Urundi.* — Il appartient au système du Karagwe-Ankole et est stratigraphiquement supérieur au système précédent.

Il comprend, surtout dans le Ruanda, des schistes foncés avec ou sans quartzites et, principalement dans l'Urundi, des arkoses qui passent, dans le sud, en conglomérats et vers le nord en quartzites.

Dans le domaine de ce système, on observe des massifs granitiques, notamment entre Kabgaye et Astrida et vers les frontières de l'est.

Les couches sont en discordance avec celles du système de la Ruzizi ; elles sont très plissées et se dirigent généralement vers le nord-est dans l'Urundi, vers le nord-ouest dans le Ruanda.

Vers l'est, les plis se poursuivent en territoire anglais, mais, vers le sud, toutes les couches sont mises en contact, par faille, avec le système dont il est ci-dessous question.

Au sud-est du lac Kivu, un synclinal fait réapparaître ces couches dans la zone des schistes cristallins du système de la Ruzizi.

c) *Le système de la Lumpungu.* — Il est le plus récent.

Ses étages, composés de grès, grès feldspathiques, de psammites et schistes argileux, de calcaires à cherts dolomitisés, sont peu inclinés, si ce n'est localement par de fortes ondulations et des flexions.

La faille qui le limite au nord-ouest est à peu près parallèle au cours de la Malagarasi supérieure ; puis, elle suit, à quelque distance, la Lumpungu, en s'en rapprochant de plus en plus, pour traverser la frontière non loin des sources de cette rivière.

Ce système ne règne, dans l'Urundi, que sur une largeur maximum d'une trentaine de kilomètres.

* * *

Il y a lieu d'ajouter à cet exposé quelques mots au sujet des laves volcaniques, des traversins calcaires, des terres latéritiques et des alluvions.

Des *laves volcaniques* récentes recouvrent, dans le nord-ouest du Ruanda, toute la région sise entre la frontière, depuis l'extrémité nord du lac Kivu jusqu'au lac Bulero, et une ligne onduleuse allant de Nyundo à Rwaza, avec pénétration des coulées dans la vallée de la Mukungwa.

D'autre part, au sud du lac Kivu, des basaltes, épanchements volcaniques antérieurs à l'affaisement du lac Tanganika et à fortiori aux coulées précitées, règnent en territoire de Shangugu, depuis le lac jusqu'à une limite passant par Bitare, Dendezi, Mibirizi et le point de la Ruzizi, situé à la même latitude que Nyangezi (Kivu).

Des *traversins calcaires*, ayant une certaine importance économique, existent près de Busiga, près de Ruhengeri, à l'est de Mibirizi et au sud de Bugarama, dans la vallée de la Ruzizi.

Des *terres latéritiques* sont répandues dans tout le territoire, avec prédominance dans la partie orientale, où les grenailles abondent.

De véritables cuirasses latéritiques s'observent dans la vallée de la Malagarasi et dans la région des lacs du Bugesera.

Comme *alluvions* importantes des vallées, il y a à signaler celles de la Malagarasi et de son affluent la Lumpungu.

La partie du graben sise le long de la Ruzizi inférieure, est recouverte d'un épais manteau d'alluvions sableuses, avec strates argileuses, ainsi que les rives du lac Tanganika, qui forment une lisière étroite, interrompue par des falaises, mais s'élargissant en plaines assez étendues, notamment à Nyanza-lac et à Rumonge.

## Climatologie.

Le Ruanda-Urundi est situé en limite de la zone où l'Océan Indien a une influence sur le climat.

Lors de l'été boréal, la dépression du centre de l'Asie aspire à elle jusqu'à l'alizé de l'hémisphère Sud, qui se transforme en mousson à hauteur de l'Equateur. L'hiver boréal, c'est la mousson du nord-est qui balaye les côtes orientales de l'Afrique.

Or, ces moussons sont cause de sécheresse : l'été et l'hiver (juin-septembre, décembre-février) seront donc périodes sèches.

Le printemps et l'automne, au contraire, les deux époques équinoxiales où le renversement de la mousson laisse le champ libre aux phénomènes normaux du climat équatorial, seront saisons pluvieuses.

Le rythme équatorial subsiste donc, mais ce climat, vidé en quelque sorte de sa substance pluvieuse, se rapproche bien plus du climat soudanais, marqué par la sécheresse, que des climats vraiment équatoriaux du type congolais.

A cette analyse, il convient évidemment d'ajouter l'influence de la latitude, de l'altitude, du voisinage des montagnes, de l'intensité et de la direction des vents dominants, etc., toutes causes de modifications du climat, modifications qui créent les microclimats.

Ceux du Ruanda-Urundi sont caractérisés par un régime des pluies excessivement irrégulier, tant par la masse des précipitations atmosphériques que par leur répartition.

Les pluies cessent quelquefois en avril pour ne reprendre qu'en octobre ou bien elles se prolongent jusqu'en juin et recommencent à tomber dès la fin du mois d'août.

La petite saison sèche (rugaryi), qui normalement a lieu en janvier, est aussi des plus irrégulières; parfois, elle est prononcée et précoce; parfois, les agriculteurs l'attendent jusqu'en mars et elle ne se marque pas.

Généralement les pluies viennent de l'est et du sud-est; les fortes précipitations d'avril sont cependant souvent poussées par des vents du nord-ouest.

La vallée de la Ruzizi et les plaines qui bordent le lac Tanganika constituent la seule région du Ruanda-Urundi qui participe au climat tropical. La température, sous abri, peut y atteindre 33°, alors que la température moyenne annuelle dépasse 23°. Il y pleut relativement peu, par suite de l'action desséchante du fœhn.

A la crête Congo-Nil, le climat est, par contre, rude et les nuits sont froides. La température peut descendre jusqu'à 0°. Les pluies sont fréquentes et accompagnées de refroidissements brusques, parfois de grêle et de tempêtes (Kisozi, altitude 2,130 m.: T° moyenne 17°3; moyenne max.: 23.5; moyenne min.: 11.2; extrêmes 28°7 et 6°8).

Les plateaux du centre ont un climat tempéré (Astrida: T° moyenne 20°; moyenne max. 25°7; moyenne min. 14°4; extrêmes 30°5 et 11°5). Les pluies y sont relativement abondantes et oscillent autour de 1,200 mm. par an.

L'est, dont l'altitude est plus faible, a une température plus élevée et reçoit moins de précipitations; plus qu'ailleurs, le mécanisme du climat de l'Afrique orientale s'y fait sentir.

Actuellement, un réseau serré de stations météorologiques est installé; les observations sont enregistrées par 82 postes, figurant à la carte ci-jointe et se répartissant comme il est exposé ci-après:

| Circonscriptions | Postes de l'Etat | Postes des missions | Postes des exploitations agricoles | Totaux |
|---|---|---|---|---|
| Ruanda ..... | 12 | 23 | 5 | 40 |
| Urundi ..... | 11 | 27 | 4 | 42 |
| Totaux ..... | 23 | 50 | 9 | 82 |

## Orographie.

Le Territoire est, dans l'ensemble, un pays d'altitude élevée. Son relief est principalement le fait du grand bouleversement géologique qui donna naissance au « Graben central africain ».

Lorsque ce grandiose fossé s'est ouvert, tout semble en effet s'être passé comme si la clef de voûte d'un puissant édifice s'était brusquement disloquée. Il en résulte que la partie la plus élevée du pays, qui constitue d'ailleurs la crête de partage entre les bassins du Nil et du Congo, borde pesamment les effondrements, où s'étendent les lacs Kivu (1,460 m. d'altitude) et Tanganika (773 m. d'altitude).

Les rives de ce dernier lac sont coupées comme à l'emporte-pièce, tandis que celles du lac Kivu sont déchiquetées à l'extrême. Ce contraste s'explique par un affaissement récent du lac Tanganika et de la vallée basse et moyenne de la Ruzizi dont le cours traverse, en gorge, le palier volcanique, sis au nord du Kivu et qui, lui, est resté en relief lors de cet effondrement.

Lorsqu'elles ont été bloquées par l'énorme barrage volcanique du nord, les eaux du lac Kivu ont, par contre, noyé une région déjà profondément entaillée par l'érosion, depuis l'effondrement initial du Graben.

Les fossés étant par définition des zones de moindre résistance de l'écorce terrestre, il est normal que des massifs volcaniques y aient jailli : parmi eux, il convient de noter celui qui a édifié dans le nord-ouest du Ruanda les volcans des Virunga, parmi lesquels, en les comptant de l'est vers l'ouest, le Muhavura (4,127 m.), le Gahinga (3,474 m.), le Sabynyinyio (3,647 m.), dont le sommet fut admis comme point de jonction entre les frontières de l'Uganda, du Ruanda-Urundi et du Congo Belge, le Visoke (3,711 m.) et le Karisimbi (4,506 m.) dont le pic est le point culminant du pays.

Dès que l'on a dépassé, vers l'est, la crête Congo-Nil, dont les cols sont à plus de 2,000 mètres et les sommets à près de 3,000 m., on se trouve sur de hauts plateaux qui, dans l'ensemble, s'inclinent lentement vers l'est, en gradins successifs, dont l'altitude va de 1,800 à 1,400 mètres, et que des vallées, étroites et profondes à l'ouest, élargissant à l'est leur profil jusqu'à devenir parfois presque planes, découpent en un réseau ordinairement serré.

Ces plateaux qui, à la frontière du territoire de Muhinga notamment, se prolongent dans le Tanganyika Territory, viennent se terminer brusquement en haut d'escarpements imposants, au pied oriental desquels s'étalent, dans le Ruanda, les vastes marécages de la Kagera et, dans l'Urundi, la longue vallée de la Malagarasi et de son affluent, la Lumpungu.

L'extrême nord-est de l'Urundi et le sud-est du Ruanda forment une sorte de cuvette, où s'étalent les nappes de plusieurs lacs.

# RÉGIONS NATURELLES DU RUANDA-URUNDI

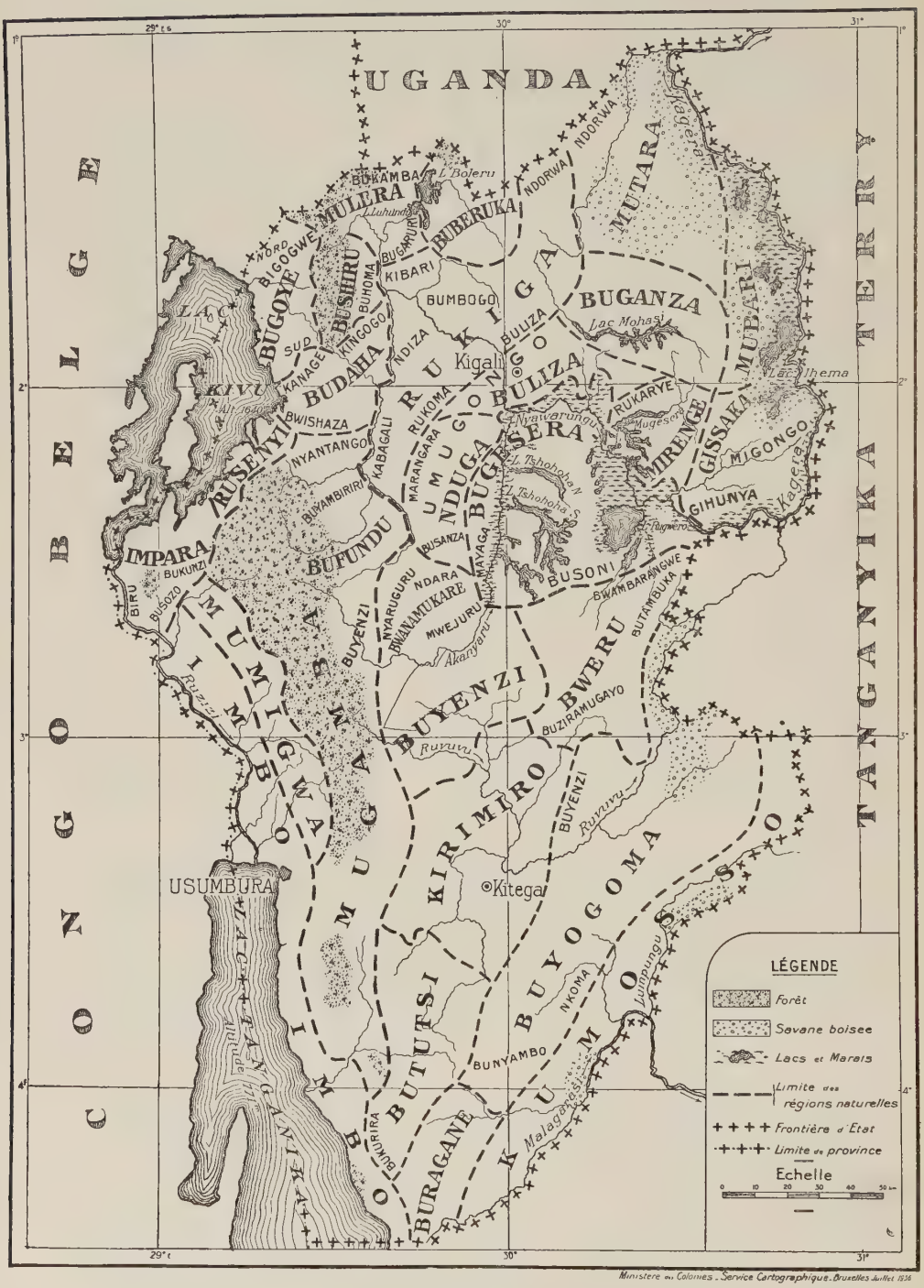



Fig. 89.

## Hydrographie.

Le réseau hydrographique est presque exclusivement composé de rivières, dont le lit déborde en de vastes marécages de papyrus, et de torrents qui, souvent asséchés de juin à octobre, se gonflent démesurément à la saison des pluies.

Si ce réseau mérite d'être mentionné, c'est surtout parce qu'il renferme les sources du Nil, objet de tant de controverses et de recherches obstinées.

Le bassin du Congo occupe à peine le cinquième du Territoire. Il est alimenté par les torrents qui se jettent dans les lacs Kivu et Tanganika, que relie la Ruzizi, et par la Malagarasi et son affluent la Lumpungu, qui drainent tout le sud de l'Urundi.

Ce bassin, plus favorisé par les abrupts des montagnes qui dominent les lacs précités et par le volume des précipitations, dégrade plus fortement les pentes et recule peu à peu les têtes des rivières, disputant au Nil une partie de ses sources.

Ces dernières sont nombreuses. Toutes, par la Nyawarongo et l'Akanyaru qui apportent les eaux du Ruanda, par la Ruvubu, qui apporte les eaux de l'Urundi, convergent pour former la Kagera, qui s'étalant parfois en de larges marais envahis de papyrus, passe en Tanganyika Territory et va se jeter dans le lac Victoria.

C'est la Nyawarongo, la source la plus abondante, que le Dr Kandt, en 1898, a décorée du titre de « Caput Nili ».

Mais les têtes de la Luvironza constituent les sources les plus méridionales, tandis que la source de la Ruvubu est vraisemblablement la plus éloignée et, certainement, la plus poétique.

Jaillissant d'un rocher que rien ne désigne particulièrement à l'attention, elle a, en effet, un caractère sacré pour les indigènes, car elle naît au pays des tombeaux des Rois, aux « Monts Mwezi ».

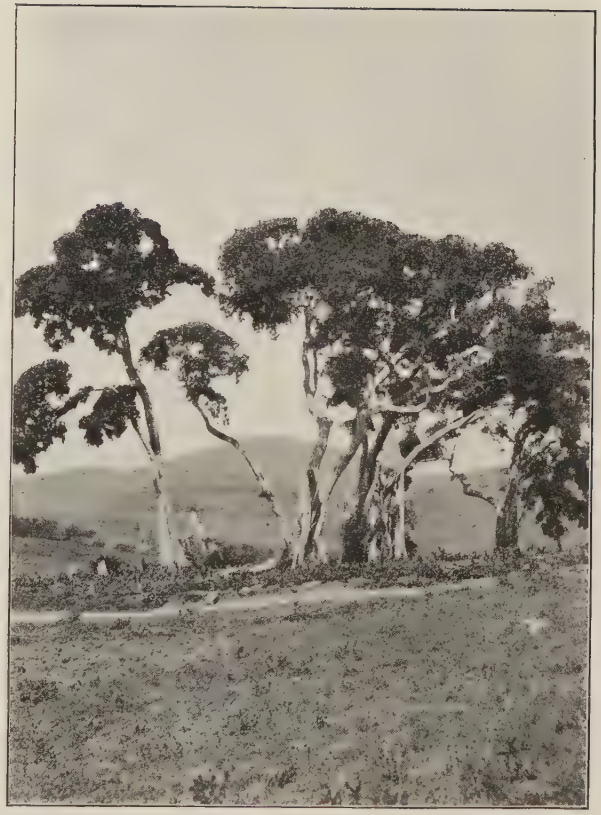
Or, Mwezi, nom d'un roi de l'Urundi, signifie aussi lune et, depuis des millénaires, les hommes, dont l'imagination était hantée par les sources mystérieuses du Nil, ont prétendu qu'elles descendaient des monts de la Lune...

## Régions naturelles.

La topographie, la géologie, le climat, la flore et la faune ont suffisamment contribué à caractériser certaines régions pour que celles-ci se distinguent des contrées voisines par des différences essentielles.

Ces régions, que nous avons dénommées « régions naturelles », sont situées sur la carte de la fig. 89.

Pour chacune d'elles, nous donnerons une description sommaire.



*(Photo Leloux).*

Fig. 90. — Arbre Milumba ou Bois Sacré.
L'écorce des arbres jeunes
est employée pour la fabrication de vêtements.

*(Photo Leloux).*

Fig. 91. — Eucalyptus (de 4 ans)
à la Station expérimentale de Rubona (Ruanda).
Un sous-chef Mututsi.

Au préalable, il convient cependant d'insister sur une des caractéristiques principales du pays: *l'absence presque complète de bois.* Le taux de boisement atteint à peine 3 p. c.; 6.5 p. c., si l'on tient compte des savanes. Ces chiffres sont évidemment très déficitaires pour un pays tropical montagneux.

*Régions sises à l'ouest des montagnes formant la dorsale Congo-Nil.*

La région de l'IMBO comprend toute la partie basse des territoires de Shangugu, d'Usumbura et du Bururi, située entre la Ruzizi et le lac Tanganika à l'ouest, et la cote 1100, à l'est.

L'altitude moyenne y est d'environ 850 m.; c'est la seule région du Ruanda-Urundi où le climat est réellement tropical.

Le relief du sol est peu accentué, car l'Imbo ne comprend que les premiers contreforts des montagnes. Il est constitué par de vastes plaines formées presque entièrement d'alluvions et de terres d'érosion.

La végétation naturelle est celle de la savane plus ou moins boisée; le palmier Elaeis, le *Phoenix reclinata,* le *Borassus,* ainsi que des acacias d'espèces diverses y existent à l'état naturel.

Comme faune, il convient de signaler l'éléphant, l'hippopotame, le phacochère, le cynocéphale et diverses antilopes.

Le MUMIGWA est situé en territoire d'Usumbura. C'est la région qui sert de transition entre l'Imbo et les hauts sommets de la crête Congo-Nil.

C'est un pays très accentué et chaotique, coupé de vallées profondes, où se réfugient phacochères et cynocéphales.

Le climat y est doux et assez régulier.

* * *

Les quatre régions naturelles suivantes ont comme caractère commun d'être en bordure du lac Kivu.

L'IMPARA et le RUSENIY, auxquels on peut rattacher le Biru et une partie du Bukunzi et du Busozo, sont situés en territoire de Shangugu, entre le lac et la forêt.

Le climat est assez régulier et humide; l'air chaud de la plaine de la Ruzizi pénètre au loin dans l'intérieur des terres, par le couloir naturel que forme la vallée de la Lubyiro.

La contrée, dont l'altitude moyenne est de 1,700 m., est fortement échancrée par des baies profondes du lac Kivu, qui se prolongent par des marais.

Le sol est fertile, notamment dans l'Impara, qui est presque entièrement recouvert de terres d'origine volcanique.

Le BUDAHA se trouve en territoire de Kisenyi et comprend notamment le Kingogo, le Kanage, l'Itare, le Bwishaza et le Nyantango.

Il y fait relativement froid et humide, sauf sur les bords du lac et dans le couloir de la NYAWARONGO, où le climat est plus doux.

Le pays est assez accidenté; ses altitudes varient de 1,600 à 2,000 m.; son sous-sol est composé de roches schisteuses ou mica-schisteuses.

Le BUGOYE, auquel on peut joindre le BIGOGWE-RWERERE, est compris en territoire de Kisenyi.

Son climat est très tempéré aux environs du lac Kivu; il fait plus froid et il pleut beaucoup plus aux abords de la forêt, qui limite la région à l'est et au nord-est.

Le terrain, qui est d'origine volcanique, est peu accidenté. Il est très mal desservi par de rares rivières qui, surtout dans le nord, se perdent dans le sous-sol.

*Régions formant la partie de haute altitude, où se trouvent notamment la forêt ainsi que les sommets et les hauts versants de la dorsale Congo-Nil.*

Le MULERA, qui comprend le BUKAMBA, est situé en territoire de Ruhengeri. Le climat y est froid et humide, l'altitude générale se maintenant aux environs de 2,000 mètres, exception faite pour la vallée de la MUKUNGWA qui, prolongeant le Mulera vers le sud, a une altitude moyenne de 1,600 mètres.

Le terrain, d'origine volcanique, est généralement peu accidenté; c'est le pays des « plaines de lave ».

En ce qui concerne la faune, il convient de signaler spécialement le daman.

Le BUBERUKA s'étend sur une partie des Territoires de Ruhengeri et de Biumba et est divisé par la vaste dépression marécageuse du RUGEZI. Il a un climat analogue à celui du Mulera.

Pays très accidenté, il a des altitudes qui varient entre 1,900 et 2,400 mètres. Le sol est composé d'arkoses et de schistes foncés. Sa partie nord porte le nom de NDORWA, ou pays des Bahima.

Le BUSHIRU, qui a des altitudes de plus de 2,000 mètres, occupe dans les territoires de Kisenyi et de Ruhengeri les montagnes de la dorsale Congo-Nil.

Le climat y est froid et très humide; les brouillards sont épais et fréquents.

La partie la plus élevée de la région est couverte par la *forêt primaire du massif des volcans*, dont la superficie est d'environ 55 mille hectares.

Nous reparlerons ci-dessous de ces forêts de montagne, les seules importantes qui existent au Ruanda-Urundi.

Le versant est de la dorsale porte le nom de BUHOMA et constitue une des plus belles régions agricoles du pays.

Le RUKIGA est, d'après le sens étymologique du mot, un pays élevé et froid. Sans doute le nom a été donné à la région par les habitants des contrées plus basses et plus chaudes de l'est, car le Rukiga est, en réalité, de moindre altitude et de température plus élevée que le Bushiru, le Bufundu et le Mugamba.

Sous l'appellation générique de « Rukiga » sont groupées les contrées du KIBARI, du NDIZA, du BUMBOGO, du RUKOMA, du KABAGALI, du BULIZA et d'une partie du Ndorwa, dont il a déjà été fait mention à propos du Buberuka.

La région, qui comprend des provinces des territoires administratifs de Ruhengeri, de Biumba, de Kigali et de Nyanza, est sillonnée par les grandes vallées de la Tshoha et de la Nyawarongo et est constituée, en partie, par les trois énormes massifs du Ndiza, du Bumbogo et du Kibali.

Le BUFUNDU et le MUGAMBA forment cette partie de la région des hauts sommets de la crête Congo-Nil qui s'étend au Ruanda, dans les territoires de Nyanza, Astrida et Shangugu et dans l'Urundi, dans les territoires de Ngozi, d'Usumbura, de Kitega et du Bururi.

Le BUYAMBIRIRI de Nyanza, le BUYENZI d'Astrida, le NYANTANGO, l'ITABIRI et les parties forestières du BUSOZO, du BUKUNZI et de l'IMPARA du territoire de Shangugu s'y rattachent.

Le Buyambiriri est séparé du Rukiga par la vallée très encaissée de la NYAWARONGO supérieure.

Les pluies y sont abondantes et les températures, parfois très basses, descendent même sous 0°, dans les terres les plus élevées.

C'est dans ces régions que se trouvent les *forêts de la Kibira et du Bururi,* dont les superficies approximatives sont respectivement de 90,000 hectares et de 1,000 hectares.

Ces deux forêts, avec celle des volcans dont il a été question ci-dessus, constituent les seuls massifs importants existant au Ruanda-Urundi.

* * *

Nous ouvrirons ici une large parenthèse au sujet de ces forêts.

Pratiquement, l'on peut dire que la forêt, exception faite pour deux très petits îlots, qui sont situés au sud de Rumonge, en bordure du lac Tanganika, n'existe plus sous la courbe de niveau de 1,900 m. d'altitude.

Cette forêt actuelle n'est plus que le vestige des formations d'autrefois; attaquées sans cesse par les populations indigènes, ces formations ont été considérablement réduites. Le déboisement a été plus rapide à l'est qu'à l'ouest et il semble d'ailleurs y avoir été pratiqué de plus longue date. C'est très explicable puisque, sans aucun doute possible, il faut faire remonter l'ère des grands déboisements à une distance de trois ou quatre siècles, à l'époque où les Batusi, pasteurs et par là même grands ennemis des forêts, s'infiltrèrent dans le pays.

Fig. 92. — La chasse indigène.

Actuellement, l'Administration belge a constitué en réserve les forêts subsistantes.

Composée presque exclusivement d'arbres à feuilles persistantes, la forêt du Ruanda-Urundi appartient au type des « EVERGREEN RAIN FORESTS ».

D'après l'échelle des altitudes, d'après aussi l'exposition, l'humidité et la température, on peut la diviser en diverses zones de végétation :

A) *La zone des bambous.*

Le bambusetum du Territoire présente une dispersion en altitude très prononcée. Alors que le massif du nord en est presque exclusivement composé, celui de la Kibira a des sommets allant jusqu'à plus de 2,900 mètres d'altitude, qui portent exclusivement de la futaie ; en d'autres endroits, par contre, on trouve le bambusetum, qui est composé par l'*Arundinaria alpina,* soit seul, soit associé à des *Podocarpus milanjianus* (umuhurizo), des *Hagenia abyssinica* (umughesi) et des *Syzygium* sp. (umugoti)

B) *La zone des résineux.*

Cette zone est caractérisée par le *Podocarpus milanjianus* (umuhurizo) et le *Podocarpus usambarensis* (umufu). Le premier croît jusqu'à 3,000 mètres d'altitude, tandis que le second se rencontre surtout aux environs de 2,400 mètres, où il atteint des dimensions remarquables.

Ces résineux sont associés à des feuillus, parmi lesquels, notamment, le *Syzygium* sp. (umugoti), l'*Haronga paniculata* (umusaïsaï), le *Macaranga Kilimandcharica* (umushasha), le *Polyscias* sp. (umungu), le *Neoboutonia macrocalyx* (morangara).

Cette zone se place dans le massif de la Kibira, où elle s'étend très irrégulièrement.

La forêt, où croît le *Podocarpus milanjianus,* est plutôt clairsemée. Les arbres y sont courts et bas-branchus ; leurs cimes sont couvertes de mousses et de lichens.

Par places, on rencontre des bruyères buissonnantes, des *Philippia,* des *Erica,* des *Protea* et des *Lobelia gibberoia.*

A cette zone, on peut rattacher une formation botanique toute spéciale, qui empiète d'ailleurs largement sur la zone inférieure ; elle comprend des associations herbeuses que l'on peut comparer aux alpages de l'Europe.

C) *La zone des essences feuillues.*

C'est le type de forêt qui croît entre 2,100 m. et 2,400 m. d'altitude et qui occupe la plus grande superficie.

On y rencontre les espèces suivantes : *Carapa grandiflora* (umushwati), *Conopharyngia* (mbarembare), *Symphonia globulifera*

Fig. 93. — Bétail dans la montagne.

(umushishi-umudgene), *Sideroxylon adolfi* (umutoyi), *Polyscias* (umungu), *Bersama* (umukaka), *Maesa* (umuhanga), *Parinarium* (umukungu), *Macaranga Kilimandcharica* (umushasha, ingongo, umunwande).

En dessous de 2,100 mètres, apparaissent les légumineuses: *Albizzia* (umushebeya), *Piptadenia* (umu--kereko), en même temps que disparaît le *Podocarpus usambarensis* (umufu) et qu'augmentent les dimensions et le nombre des *Carapa* (umushwati), des *Parinarium* (umukungu) et des *Symphonia* (umushishi).

A 2,100 mètres également, s'ajoutent d'autres essences, parmi lesquelles: *Strombosia* (umushika), *Croton* sp. (umunake), *Markhamia lutea* (misavi), divers *Ficus*, *Myrianthus* (umufe), *Entandrophragma* (umuyove), *Fagara* (inturigwa, umusakavu, umuwabvu, umushagagwe), etc.

* * *

Le BUTUTSI ou « pays des Batusi » s'étend, au nord, sur une partie du territoire de Kitega, occupe une partie du territoire du Bururi, en longeant la région du Muganba, et se termine, au sud, à l'extrémité de la crête dénudée qui y sépare les bassins du Congo et du Nil; au sud-est, il comprend quelques sous-chefferies du territoire de Rutana.

Placée sous l'influence des montagnes qui la limitent à l'ouest, cette contrée est froide et pluvieuse. Elle est formée de grands plateaux bien arrosés, qui offrent de bons pâturages.

*Régions formant ce que l'on peut appeler le plateau central du Ruanda-Urundi.*

Le BUGANZA, situé dans les territoires de Kigali et de Kibungu, comprend à peu près tout le bassin du lac Mohasi.

Il est peu accidenté et formé de collines largement ondulées et couvertes de savanes herbeuses et de pâturages.

L'altitude moyenne est de 1,600 mètres. Le climat est tempéré, mais à pluies très irrégulières. Il s'y produit périodiquement de longues sécheresses.

Le BULIZA, qui se trouve dans les territoires de Kigali et de Nyanza, se compose du BULIZA proprement dit et de parties du RUKARYE, du RUKOMA, du NDUGA, du MARANGARA et du BWANASKYAMBWE.

Le climat est tempéré et les pluies tombent à suffisance, mais elles sont irrégulières.

L'altitude varie de 1,400 à 1,800 mètres.

Le NDUGA qui s'étend en territoires d'Astrida et de Nyanza, présente beaucoup d'analogie avec le Buliza. Ces deux régions sont d'ailleurs réunies sous le nom générique d'UMUGONGO, qui signifie le dos et marque le caractère de régularité des massifs de la contrée.

Fig. 94. — Le marché au bétail à Kitega, Urundi.

Au Nduga, les pluies sont moins irrégulières que dans le Buliza. L'altitude moyenne est plus élevée et atteint parfois 2,000 mètres.

Le BWANAMUKARE comprend tout ou partie des provinces politiques du MWEJURU, du NYARUGURU, du NDARA et du NYAKARE, relevant toutes du territoire d'Astrida.

Le climat est tempéré et assez pluvieux vers l'ouest. Les terres sont relativement fertiles.

Le BUYENZI occupe la majeure partie du territoire de Ngozi, ainsi que des parties réduites du territoire de Kitega et du secteur de Muramvya.

Le climat est tempéré, les pluies sont régulières et abondantes; la région est fertile.

Le pays est assez accidenté; son altitude moyenne est de 1,800 m.

Le KIRIMIRO, dont le nom signifie « pays des cultures », prolonge le Buyenzi vers le sud et comprend la plus grande partie du territoire de Kitega et une partie du territoire d'Usumbura.

D'altitude moindre que les contrées qui le bordent au nord et à l'ouest, le Kirimiro a cependant de nombreux sommets, de composition granitique, de plus de 1,900 mètres.

Le sol a été constitué surtout par la désagrégation de schistes et, dans le sud, d'arkoses.

Le BWERU s'étend sur une partie des territoires de Kitega et de Muhinga. Il comprend le BWERU proprement dit, le BWANABARANGWE, le BUTAMBUKA, le BUZIRAMUGAYO.

Le climat a déjà les caractéristiques des régions de l'ouest, à saisons sèches très marquées et parfois très prolongées.

Le pays est peu accidenté et couvert, en de nombreuses places, de savanes boisées.

Le BUYOGOMA couvre la moitié du territoire de Rugigi et des parties des territoires du Muhinga, de Kitega et de Rutana.

Le climat y est tempéré et relativement pluvieux si l'on considère que cette région est déjà très rapprochée de l'est du territoire.

De grandes chaînes de montagnes, parallèles et dirigées du Sud-Sud-Ouest au Nord-Nord-Est, divisent le pays, où, à des bandes de terrain fertiles, succèdent des savanes boisées, servant d'asile aux phacochères et aux antilopes.

Particulièrement productif est le Nkoma, qui, formé de grès, s'élève à une altitude de 1,900 mètres.

*Régions des savanes de l'Est.*

Dans les régions, dont il est ci-dessous question, la savane présente une hétérogénéité remarquable. Entre la savane boisée et la savane herbeuse existent tous les types de transition, mais c'est la savane épineuse qui a la prédominance.

Dans certaines vallées importantes, il existe des galeries forestières. A ces galeries, succède, quand on s'éloigne du thalweg, une

Fig. 95. — Avenue de Filaos, à Kitega, Urundi.

savane boisée, dense, variée, qui se modifie dans le sens d'un appauvrissement en espèces et en matériel, au fur et à mesure qu'on remonte les plateaux.

Les légumineuses dominent, notamment divers *Acacia* sp.; on trouve aussi *Fagara* sp., *Kigelia aethiopica, Spathodea campanulata, Albizzia* sp., *Markhamia lutea, Pappea* sp., *Cordia abyssinica,* des *Ficus,* etc.

Dans les savanes de transition, vers la savane herbeuse, le nombre d'arbres diminue très sensiblement, les espèces se raréfient au point que dans la savane herbeuse, on ne trouve plus que de loin en loin, des acacia rabougris, souffrant des feux de brousse.

* * *

Le MUTARA, situé en territoire de Kibungu, a une altitude moyenne de 1,400 m. C'est une contrée chaude et sèche, où les pluies sont irrégulières et où l'hiver est très caractérisé. Elle comprend des collines d'un relief peu accusé, séparées par de larges vallées orientées du Sud au Nord. Celles-ci sont sans eau, pendant la moitié de l'année. Le Nord du pays, qui porte le nom de *Ndorwa,* est mieux arrosé, grâce à la rivière Kakitumba et à ses affluents.

La région est très giboyeuse; on y a constitué le Parc National de la Kagera.

Le MUBARI présente beaucoup de ressemblances avec le Mutara. Il est toutefois plus désertique et plus accidenté; on y trouve de nombreux massifs atteignant 1,600 ou 1,700 mètres d'altitude, séparés par des vallées sèches et colmatées. Les neuf dixièmes de la région sont couverts par une savane boisée très giboyeuse.

Le GISSAKA est également en territoire de Kibungu.

Constitué par les provinces du MIGONGO et du GIHUNYA, il fait suite au Mubari, mais en diffère essentiellement parce qu'il est mieux arrosé et que, tout au moins dans sa partie méridionale, il est plus peuplé. Les Banyagissaku, qui l'occupent, formaient jadis une entité politique distincte de celle du Ruanda.

Le MIRENGE, auquel on peut joindre une partie du RUKARYE de KIGALI, est physiquement et géographiquement apparenté au BUGESSERA, dont il sera ci-après question.

Il se compose de vastes plateaux, qui entourent le lac Mugessera.

Son climat est tempéré mais sec.

Le BUGESSERA se trouve en territoire de Kigali. On peut y rattacher le BUSONI du territoire de Muhinga et le MAYAGA du territoire de Nyanza.

Il comprend notamment les vallées marécageuses de l'Akanyaru et de la Nyawarongo et présente généralement l'aspect de savanes boisées.

Les massifs de bambous pleins y sont nombreux et servent d'asile aux fauves, aux phacochères, aux waterbucks et à d'autres antilopes.

Le climat est chaud et sec; les pluies sont irrégulières.

Le KUMOSSO comprend les plaines de la Malagarasi, depuis le territoire du Bururi jusqu'à l'extrême nord-est du territoire de Ruyigi.

Il a 1,500 mètres d'altitude, dans sa partie septentrionale, et 1,600 mètres, dans sa partie méridionale, mais s'abaisse à 1,250 m., à la limite des territoires de Ruyigi et de Rutana.

On y rencontre des savanes boisées très étendues et de vastes massifs de bambous pleins, où vivent des buffles, des fauves, des phacochères et diverses espèces d'antilopes.

Le BURAGANE, qui est le prolongement du Kumosso méridional, est situé en territoire du Bururi.

Il a environ 1,600 mètres d'altitude et est dominé au nord par l'important massif du Nyanzergwe.

La température de la région est plutôt chaude et les pluies y sont suffisantes.

## CHAPITRE II.

### Les populations et la vie indigène.

#### Les Races.

La population noire du Ruanda-Urundi appartient à trois races bien distinctes: celle des Batusi, celle des Bahutu et celle des Batwa.

Les Batusi sont, en général, élancés et très grands; 1 m. 90 est une stature que plusieurs d'entre eux dépassent d'assez loin; leurs épaules sont étroites, leurs membres très longs et grêles. Ils ont la taille bien prise, l'allure vive, les traits réguliers, le nez droit ou légèrement aquilin, les lèvres fines.

Les femmes ont le visage ovale, les traits très purs, le teint assez clair. Elancées et jolies dans le jeune âge, elles s'épaississent vite dès le mariage, car, dans la haute classe notamment, elles sont condamnées à une immobilité quasi absolue.

Les Batusi sont intelligents, ambitieux, fiers, distants mais polis; ils sont très diplomates, peu francs, sans scrupules et sans pitié. Très maîtres d'eux-mêmes, ils se laissent rarement aller, vis-à-vis de leurs sujets, à la colère, jamais à la familiarité.

Ils pratiquent les sports avec ardeur et sautent, par exemple, jusqu'à 2 m. 10 sans tremplin. Ils ont des danses curieuses et bien rythmées.

Excellents pasteurs d'origine hamitique, ils considèrent que la vache prime tout et l'on est en droit de croire qu'ils ont conservé quelque chose de la vénération qu'avaient les anciens Egyptiens pour le bœuf Apis.

Les Batusi de l'Urundi ont beaucoup moins de race, d'élégance, de prestance que leurs frères du Ruanda.

Les Bahutu appartiennent à un type bantu bien caractérisé.

Ils sont, en général, trapus, francs, expansifs, mais timides, rieurs et bruyants, quand ils sont entre eux. Leur figure est joviale, leurs lèvres grosses; leur taille atteint en moyenne 1 m. 67.

Sensibles à la bonté, ils apprécient la justice ; supérieurs en nombre et en bravoure aux Batusi, ils n'ont cependant jamais pu se débarrasser du joug de ceux-ci.

Excellents agriculteurs, attachés à la terre, ce sont de vrais paysans.

Les types varient d'après les régions ; il y a, par exemple, une différence marquée entre les montagnards du Rukiga, robustes, mus-

*(Photo Leloux).*

Fig. 96. — Danseurs Batwa, de Kayondo.

clés, farouches, brutaux, épris de liberté, et les Bahutu du centre, chétifs, doux, plus soumis que dévoués.

Les Batwa sont de race négrille, ce qui ne veut pas dire qu'ils soient tous nains : 1 m. 54 au moins, 1 m. 59 en moyenne.

Comme leur taille est à peu près normale, et que leur visage n'est pas caractéristique, on peut, à première vue, ne pas les distinguer d'autres indigènes. Ils ont cependant une expression d'humilité, de bassesse et surtout une intonation de voix, auxquelles aucun indigène ne se trompe.

Il en existe deux groupes bien distincts : ceux qui sont restés fidèles aux coutumes de la race et qui n'ont pas quitté la forêt ; ceux qui ont émigré dans le franc pays, où ils se sont établis potiers ou se

sont engagés au service des chefs, comme gardiens, porteurs de litière, danseurs, batteurs de gong, dresseurs de chiens de chasse, etc.

Les Batwa de la forêt sont, en fait, les vrais pygmées, dont la race est restée pure. Ils sont petits, mais musclés et souples ; bien proportionnés, ils sont velus, forts et agiles. Ils ont le visage laid et fermé. Friands de viande, ils passent leur vie à chasser. Vrais parias, ils sont méprisés, mais aussi craints, par les indigènes des autres races

*(Photo Leloux).*
Fig. 97. — Le chef Kayondo (Ruanda) (1932).

qui ne les considèrent pas comme des hommes ; ce sont des « abana » (des enfants), dira-t-on en parlant d'eux.

Il convient de signaler, en outre, quelques milliers de PSEUDO-SWAHILIS, installés principalement dans les postes d'Usumbura, de Rumonge et de Nyanza-lac ; quelques milliers de WABWARI, venus jadis du Congo Belge et installés sur les bords du lac Tanganika ; quelques milliers de BAHIMA et de BANYAMPO, originaires de l'*Ankole* et du *Karagwe* et établis à la frontière nord-est du Ruanda ; quelques infiltrations de BAFULERO, de BAHAVU, de BAVIRA et de BANYABONGO, venus du district du Kivu dans la plaine de la Ruzizi et sur les bords du lac Kivu.

## Densité de la population.

Le Ruanda-Urundi constitue indubitablement la région la plus peuplée du centre africain.

Le tableau ci-dessous donne la population, évaluée par résidence, à la fin de 1938. Les chiffres ont été établis par l'application, aux statistiques des hommes adultes et valides, des coefficients résultant des enquêtes démographiques:

| Circonscriptions | Hommes | Femmes | Garçons | Filles | Totaux |
|---|---|---|---|---|---|
| Ruanda ..... | 453,906 | 495,261 | 474,456 | 465,267 | 1,888,890 |
| Urundi ..... | 441,588 | 553,044 | 442,286 | 426,934 | 1,863,852 |
| Totaux ..... | 895,494 | 1,048,305 | 916,742 | 892,201 | 3,752,742 |

Des études faites, il ressort, en outre, que le pourcentage moyen des naissances par rapport à la population est de 4.28 pour l'ensemble du pays; le pourcentage des décès, de 2.44; par conséquent, l'accroissement est, annuellement, de 1.84.

Si la plus grande partie du Territoire est entièrement peuplée, si ces régions ont une population dont la densité est comparable à celle des régions industrielles de Belgique, la population est cependant assez inégalement répartie. C'est ainsi que la région nord-est du Ruanda, par exemple, est inhabitée jusqu'aux abords immédiats de la Kagera.

D'autre part, les Bahutu représentent environ 90 p. c. et les Batusi 10 p. c. de la population totale, tandis que les Batwa ne sont que quelques milliers.

La proportion des Batusi et des Bahutu est aussi très variable, en ce sens qu'elle diffère d'après les régions. C'est ainsi que, dans certaines contrées d'élevage, il y a plus de Batusi que de Bahutu, tandis que les premiers sont extrêmement rares, dans certaines régions montagneuses notamment.

## Organisation politique et sociale.

L'Urundi et surtout le Ruanda constituent des monarchies féodales héréditaires.

D'un côté comme de l'autre, le roi ou Mwami (pluriel: Bâmi) se trouve à la tête du royaume.

Dans le Ruanda, les noms des rois sont nombreux, car chacun d'eux, outre son nom de Mutusi, reçoit à son avènement au trône, son nom de roi et parfois aussi un surnom. La tradition a conservé les noms des 40 rois, tous de la famille des Abanyiginya, seule famille pour laquelle l'endogamie était permise, qui ont précédé le roi actuel:

Fig. 98. — Bétail indigène dans les pâturages.

Rudahigwa, qui a pris le nom de Mutara et qui est le fils aîné du sultan Musinga, qui fut déchu de ses droits en 1931.

L'insigne royal est le tambour « kalinga ».

Dans l'Urundi, par contre, le Mwami porte successivement et toujours dans le même ordre un des quatre noms semi-communs de Ntare, Mwezi, Mutaga et Mwambutsa, ce dernier étant le nom du sultan actuel, monté sur le trône, en 1915, à l'âge de trois ou quatre ans.

La possession du tambour sacré « Karyenda » et la connaissance de son secret, constituent la preuve de la légitimité au trône.

Dans le Ruanda, le pouvoir royal est beaucoup plus fort et plus centralisé que dans l'Urundi et la domination des Batusi sur les Bahutu y est de loin plus puissante, car les Bâmi du Ruanda ont toujours su mettre en pratique le principe de diviser pour régner; ainsi les provinces de ce pays ne constituaient pas des entités homogènes: des collines, dépendant soit directement du Mwami soit d'autres chefs, y étaient enclavées; dans certaines provinces, le commandement était même réparti entre trois chefs, le premier disposant des Bahutu et des terres, le deuxième du bétail et des pâturages, le troisième du contingent militaire, qui devait toujours être tenu à la disposition du roi; ainsi, les chefs de province sont restés de vrais représentants des rois et ceux-ci ont toujours pu retirer des revenus égaux de toutes les parties du pays.

Dans l'Urundi, par contre, les longues régences qui découlent des désignations de rois-enfants, l'organisation sociale, au sujet de laquelle quelques mots seront dits ci-dessous, le morcellement progressif des chefferies, par héritages successifs, ont été cause de l'affaiblissement du pouvoir du roi par rapport à celui des grands chefs. Finalement, le royaume dut être divisé en terres de domaine, gouvernées directement par le roi, qui continua à en retirer des ressources, mais aussi en terres de fiefs, gouvernées par les vassaux, qui, se substituant au roi, usèrent à leur profit exclusif des corvées et des prestations coutumières.

Au Ruanda, les provinces sont généralement commandées par des Batusi de « vieille noblesse », appartenant pour la plupart à la famille des Abanyiginya ou à celle des Abega. Les provinces se divisent en sous-chefferies et celles-ci en collines ou fractions de colline, où le commandement peut être exercé par des Bahutu.

Dans l'Urundi, il y a aussi des chefs (Batware) et des sous-chefs (Ivyariko), mais, à côté de cette hiérachie politique, il y a une échelle sociale tout à fait particulière.

Chaque Mwami transmet son nom à titre de nom patronymique à tous ses descendants mâles, exception faite de son successeur. Tous les fils de Mutaga et leurs descendants forment, par exemple, la branche des ABATAGA, et le nouveau mwami porte le nom de Mwam-

Fig. 99. — Deux Nyembos ou vaches sacrées des troupeaux de Musinga, ancien roi du Ruanda.

butsa ; on peut avoir ainsi les Abataga, les Abambutsa, les Abatare et les Abezi, puisque les rois portent toujours un des quatre mêmes noms semi-communs. Quand le cycle est terminé, il y a de nouveaux Abataga, mais, comme on ne peut concevoir la coexistence de deux branches du même nom, à ce moment, ceux de la lignée précédente perdent, et leur nom de famille, et leur qualité de princes de sang (Baganwa), pour redevenir de simples nobles (Bafasoni).

La *noblesse s'affaiblit donc avec le temps et par l'ancienneté.*

Les princes se résignent à cette déchéance sociale, mais celle-ci entraîne une déchéance politique, qui est acceptée moins volontiers et qui est cause de guerres périodiques. Si les Baganwa sont de fait chefs, nombreux sont, en effet, les Bafasoni qui ne le sont pas, alors que de simples Batusi détiennent un commandement.

## Idées religieuses et superstitions.

Les Banyaruanda, comme les Barundi, croient vaguement en un Etre suprême « Imana », principe du bien, organisateur tout puissant de l'Univers, qui ne se manifeste pas et que, par conséquent, on n'est pas obligé d'honorer.

Imana est entouré d'une foule d'esprits, certes moins puissants, mais plus actifs; ils sont parfois bons, mais ils se mêlent le plus souvent de torturer les hommes.

Pour les Banyaruanda, parmi eux, seul « *Lyangombe* », à qui Imana a donné tout pouvoir et qui est le fondateur du culte du *Kubandwa,* est vraiment humanitaire.

« *Kiranga* » est, par contre, pour les Barundi, l'esprit du mal, le démon, qu'il convient d'apaiser par un culte régulier ; celui-ci est réservé à la confrérie des « *Bishegu* », ayant à sa tête une femme muhutu, qui prend le nom d'épouse de Kiranga et reçoit une terre dans le domaine propre du roi.

Les Bishegu ne restent possédés que lorsqu'ils sont revêtus des ornements de Kiranga : bonnet en peau de colobus, signes peints sur le visage, calebasses pleines de graines dures. Ces ornements déposés, ils redeviennent simples mortels. Jadis, ils profitaient de nombreuses faveurs et abusaient notamment du gîte et du couvert, qui leur était offert partout gratuitement. Maintenant, le métier ne fait plus vivre son homme.

Les deux peuples pratiquent en plus le culte aux mânes des ancêtres ; c'est peut-être leur seule religion. On croit à une certaine survivance très vague et ne durant pas plus de 3 à 4 générations, des âmes qui donnent naissance à des esprits inférieurs, les « mizimu ».

Pour honorer ceux-ci, on leur prépare, à l'entrée de l'enclos qui entoure l'habitation, une petite hutte, où l'on place un tesson de pot, un peu de farine, quelques grains, quelques gouttes de bière. Si les vivants ont ces devoirs vis-à-vis des morts, ces derniers doivent, par contre, veiller aux troupeaux, donner conseil et protection à ceux qui les honorent.

Parfois, le totémisme était à l'honneur et, jadis, il y a très longtemps déjà, il arrivait qu'un clan prit les armes pour venger la mort de son totem, qui était toujours un animal : le léopard, par exemple, pour les Bâmi du Ruanda, la grue couronnée pour la famille des Abanyiginya, et le crapaud pour celle des Abega.

La morale est, comme le culte, simplement traditionnelle : il y a des choses que l'on fait et d'autres que l'on ne fait pas.

Dans l'Urundi, tout l'appareil du culte — culte à Kiranga, culte aux mânes des Rois — se trouve réuni une fois par an, vers le début des pluies, aux fêtes des *semailles du sorgho* (le Mugamiro).

« *Kiranga* » y paraît sous les apparences de son épouse et reçoit en offrande les peaux des antilopes de marais tuées au cours des chasses rituelles.

Le Mwami, grand-prêtre du culte, assisté des membres des familles sacerdotales, accomplit les mystères ; des vaches sont offertes en sacrifice aux mânes et en cadeau aux gardiens des tombeaux. Le roi appelle la bénédiction de ses ancêtres sur les semailles prochaines et donne le signal des réjouissances. Ce n'est qu'à la fin des fêtes que l'on peut semer le sorgho, et toute violation de cette règle était jadis punie de mort.

* * *

Il convient d'ajouter que la croyance attribue un rôle important à la magie noire.

Pourquoi un tel, hier en pleine force, tombe-t-il malade et meurt sans lésion apparente ? Ce péril inconnu ne menace-t-il pas son entourage ?

On se pose des questions de ce genre dans le calme apparent des villages de la brousse et l'on demande l'explication au devin, au guérisseur, à l' « Umufumu » qui, évidemment, ne reconnaîtra jamais son incompétence, parlera d'envoûtement, désignera un coupable... et ce seront les vengeances immédiates ou préparées durant des années entières, les haines, les meurtres.

Les cas de ce genre qui, jadis, empoisonnèrent la vie indigène, sont heureusement de moins en moins nombreux, grâce à la pénétration des idées civilisatrices.

Fin de l'année 1938, on chiffrait comme suit les nombres d'adhérents indigènes aux diverses religions :

| | |
|---|---|
| Catholiques | 707,399 |
| Adventistes | 17,816 |
| Protestants | 10,978 |
| Musulmans | 10,882 |
| soit | 747,075 indigènes |

ou environ 20 % de la population totale, qui est évaluée à 3 millions 752,742 âmes.

## La vie de famille

La monogamie est de règle très générale ; rares sont les polygames, qui ont trois ou quatre épouses ; aucun n'a de harem, chaque femme mariée ayant toujours son kraal ou sa hutte propre.

La dot, qui consiste, soit en houes, soit en vaches, suivant le rang social, et qui est toujours accompagnée d'un nombre suffisant de cruches de bière, doit être restituée en cas de dissolution du mariage.

La femme, loin d'être l'esclave de l'homme, jouit de tous ses droits d'épouse et de mère.

Les enfants sont toujours les bienvenus, désirés même, dans les ménages.

Les femmes sont extraordinairement fécondes ; rares sont celles qui, en milieu indigène, et sauf cas de maladie, n'ont pas, avant la vieillesse, donné le jour à six enfants. Les naissances gémellaires sont fréquentes. Beaucoup de Buhutu pauvres ont huit à dix enfants en vie ; plusieurs en comptent treize vivants. Les indigènes donnent aux enfants des familles nombreuses, des noms traditionnels à partir du septième ; la nomenclature ne s'arrête qu'au quinzième, chiffre admis comme limite de fécondité.

La stérilité est cause de divorce.

Les moyens abortifs ou anticonceptionnels ne sont pas pratiqués, si ce n'est dans des rapports illégitimes.

## Les soins corporels

L'hygiène n'est certes pas un souci pour les indigènes et c'est bien rarement qu'ils utilisent de l'eau pour leur toilette ; les Batusi s'en servent, peut-être, deux à trois fois par mois, et les Bahutu se contentent de se rafraîchir le visage, les pieds et les mains, lorsque leurs pérégrinations les amènent à traverser un ruisseau, le soir, ou durant les heures chaudes de la journée.

Il y a cependant lieu d'attribuer ce manque de propreté, moins à une répulsion instinctive pour l'eau, qu'aux conditions de vie créées par le climat et le pays.

Par contre, les onctions à l'aide de corps gras sont fréquentes. Si l'huile de ricin n'est utilisée que par les Bahutu du Bugoye et du Bushiru, et par certains pauvres des régions de l'Est, le beurre est employé partout, tant par les Batusi que par les Bahutu.

Dans le Ruanda, on en use discrètement et on n'emploie que du beurre non coloré, simplement aromatisé par des fumigations faites à l'aide de résines; dans l'Urundi, les femmes surtout trouvent plus élégant, outre l'onction de tout le corps, de s'enduire la tête, les bras, le cou et la poitrine, d'enduire parfois aussi le crâne de l'enfant qu'elles portent d'habitude sur le dos, d'une épaisse couche de beurre mélangé d'ocre rouge et de graines pilées.

La coiffure mérite une mention spéciale. Au Ruanda, les Batusi ont une chevelure huppée, qu'ils arrangent avec un réel souci d'élégance. Si la mode exige que des croissants ou des cercles de cheveux (amazunzu) soigneusement peignés et dressés en crête, alternent avec des parties du crâne rasées de frais, la disposition de ces croissants et de ces cercles peut varier à l'infini; les Bahutu ont des modes moins strictes; à côté de crânes rasés, on peut voir des chevelures intactes et mal soignées ou des « amazunzu » à peine ébauchés; seules les jeunes filles sont plus coquettes; elles se coiffent avec une certaine recherche, imitant plus ou moins l'élégance des Batusi.

Dans l'Urundi, on se rase généralement; les jeunes filles, notamment, ont toujours des têtes polies comme des billes de billard; seuls les jeunes gens laissent parfois un petit toupet en forme de croissant ou de crête.

Si les tatouages sont inconnus dans l'Urundi, de nombreux Bahutu et quelques Batusi du Ruanda en ont sur la poitrine, rarement au visage, sur les bras ou sur le dos.

## Les vêtements

Les vêtements, qui constituent au Ruanda-Urundi un moyen de protection contre le froid et les intempéries plutôt qu'une parure, diffèrent suivant l'âge, le sexe, les occupations, la condition sociale, le lieu d'origine de ceux qui les portent.

Les enfants sont nus jusqu'à huit ou neuf ans; puis on leur ceint les reins d'un lambeau d'écorce de ficus ou d'un morceau de peau, qui leur sert de pagne.

Les jeunes filles portent parfois un jupon en peau, ouvert sur le côté ou fait d'une ceinture de laquelle pendent des franges ou de fines lanières formant tablier.

Pour travailler dans les marais et aller à la chasse, les hommes se font généralement un jupon en feuilles fraîches de bananiers. Mais les peaux de bête, dans le Ruanda, l'étoffe faite en écorce de ficus, dans l'Urundi, constituent les matières premières, avec lesquelles on confectionne les costumes traditionnels.

*Préparation du tissu en écorce de ficus* (impuzu)

Deux incisions parallèles sont faites, à 1 mètre de distance, autour des troncs et des branches de certains ficus (milumba, muvumu, inanda, muhororo), puis réunis par une incision verticale. On bat le tronc jusqu'à ce que l'écorce commence à se détacher, puis on l'arrache d'une pièce.

La partie extérieure de l'écorce est grattée au couteau; la bande d'écorce blanche et aqueuse, qui reste, est étendue sur une souche, qui sert de billot, et est battue à petits coups, avec un maillet à manche court, dans lequel est encastré un morceau de corne, dont la surface battante est taillée en dents disposées en damier. Petit à petit, l'écorce s'agrandit et se dessèche. Elle prend une teinte brun-rouge que les indigènes modifient souvent en gris sombre, par immersion dans de la boue de marais. Les morceaux obtenus sont cousus avec des fils en ortie (musurusuru). Seuls les hommes s'occupent de la confection des vêtements.

*Préparation d'un vêtement en peau.*

La peau de vache est préférée, mais les peaux de moutons, de chèvres, d'antilopes sont fréquemment employées.

La peau est d'abord ramollie par immersion dans de l'eau, puis tendue entre deux piquets verticaux; la face interne est soigneusement raclée, puis la peau est étalée, la face externe en-dessous, sur un lit d'herbes, où elle est piétinée pendant plusieurs jours. Elle est alors grattée à nouveau puis enduite de beurre coloré, ce qui l'assouplit encore et lui donne une teinte foncée. En dernier lieu, elle est coupée à mesure.

* * *

En principe, un costume est constitué de deux pièces: une sorte de jupon ouvert sur le côté gauche et un manteau passant sur l'épaule gauche et noué sur l'épaule droite.

Actuellement, seuls des Barundi et les femmes des régions de haute altitude du Ruanda, portent encore en grand nombre les costumes traditionnels, qui sont de plus en plus remplacés par des tissus d'importation, américani, indigo drill, cotonnades à dessins, couvertures ordinaires ou bariolées, capitulas, jerseys, etc.

Fig. 100. — Ruanda : hutte de Bakiga entourée du « rugo ».

La façon de porter les pagnes diffère de région à région. Près du lac Tanganika, ce sera un pagne noir qui sera noué sur l'épaule droite, l'épaule gauche restant libre; dans les montagnes de l'Urundi c'est une couverture grise, qui sera attachée au cou; au Ruanda, ce sera un pagne blanc, ceignant les reins, voire, pour les indigènes plus aisés, un deuxième noué à l'épaule, etc.

Quant aux chefs et aux Batusi en général, ils ne s'habillent plus qu'à l'européenne, dans l'Urundi; vestons et chapeaux de feutre y sont fort malencontreusement à la mode.

Dans le Ruanda, par contre, les Batusi des deux sexes qui, jadis, portaient une étroite ceinture en peau de veau bordée de longues franges en loutre et, sur l'épaule, une peau de félidé, se drapent élégamment dans des pagnes blancs ou de teintes claires, uniformes ou à dessins généralement rouges. Un pagne replié est noué à la ceinture et descend en jupe jusqu'au-dessus de la cheville; un deuxième est noué autour du cou et retombe sur le premier, soit en couvrant les bras, soit en laissant nue une épaule. Ces Batusi font preuve de grand goût, car leurs pagnes sont toujours drapés de façon minutieuse et impeccable, et remarquablement assortis, s'ils sont de teintes différentes.

## La Parure.

La parure est composée d'objets fort simples: colliers de perles roses, bleues ou blanches; amulettes en bois, en métal ou en corne; bracelets d'ivoire ou de métal, ornés de grosses perles de verre; anneaux massifs en laiton ou anneaux ténus en fil de cuivre ou de fer enroulé sur des crins; bandeaux en écorce de sorgho, larges de 5 à 7 centimètres, dont les jeunes mères s'ornent le front, etc.

Disons un mot spécial des « *Birezi* », qui sont les ornements les plus appréciés de l'Urundi et dont un très bel exemplaire pouvait valoir jusqu'à cinq vaches.

Un « *Kirezi* » est un croissant blanc, taillé dans un coquillage de forme conique, univalve, d'un diamètre de base pouvant atteindre 12 centimètres, importé de l'Océan Indien, fendu en deux, par des artisans habiles, qui lui donnent la forme désirée — mince dans l'intérieur du pays, plus large dans la région du Tanganika.

Les princesses en portent jusqu'à cinq ou six, suspendus, l'un au-dessus de l'autre, du cou jusqu'à la ceinture.

Ajoutons que les femmes Batusi ou Bahutu aisées du Muleru et du Bugoye, notamment, trouvent élégant de porter aux jambes de minces anneaux, en nombre si considérable qu'ils forment de hautes guêtres, montant parfois jusqu'à mi-cuisse et rendant la marche quasi impossible.

## Les Habitations.

Le pays n'est pas divisé en villages, mais en collines, sur lesquelles sont dispersées, sans plan, les cases, qui sont entourées, chacune, de la terre cultivée, de celle laissée momentanément en jachère et de la bananerie, qui constituent l'apanage du chef de famille (itongo; plur.: matongo).

Tantôt, un kraal se présente isolé, une famille y vivant loin de tous voisins; il s'étendra quand les fils, après leur mariage, construiront leur habitation à quelques pas de la demeure paternelle.

Tantôt, la fertilité du sol a réuni des groupements importants de populations, dont les huttes se cachent dans des centaines d'hectares de bananiers, formant une véritable forêt, cultivée entre les plants ou envahie par la brousse. Des sentiers tortueux les sillonnent, bordés d'euphorbes et d'épines pour protéger les plantations; ils débouchent, de-ci, de-là, sur l'entrée d'un kraal.

Toutes les habitations sont du type semi-ovoïde, le plus simple qui soit: des montants flexibles réunis par des cercles et dont les sommets vont se perdre dans une sorte de ciel tressé au préalable; quelques appuis disposés sous la coupole pour empêcher la voûte de s'effondrer; comme couverture, de la paille fine des prairies ou grossière des marais, mise par-dessus.

Les dimensions de l'habitation ainsi que les soins apportés à sa construction, varient, évidemment, suivant le rang social du propriétaire.

Outre la rotondité parfaite, l'absence d'autres ouvertures qu'une seule porte basse, caractérise ces huttes. Cette entrée a 1 m. 20 de hauteur sur 0 m. 80 de largeur, dans l'Urundi, et est précédée d'un seuil en rondins enfoncés dans le sol à 10 centimètres. Dans le Ruanda, dans les huttes de Batusi, tout au moins, cette ouverture est plus haute et il faut à peine se courber pour y pénétrer; elle est protégée par un auvent de roseaux et de paille et précédée d'un seuil d'argile battue, disposé en demi-cercle et haut de 10 à 30 centimètres.

En principe, toute hutte se compose d'un vestibule et d'un intérieur, séparés l'un de l'autre par une cloison en roseaux. L'intérieur est, à son tour, divisé en deux compartiments au moins, l'un pour le lit, qui consiste en quatre piquets fixés en terre, reliés par des traverses, sur lesquelles un matelas d'herbes recouvertes d'une natte, l'autre pour le foyer, dont les chenêts sont formés de trois pierres ou de trois termitières.

Les enfants dorment à terre, dans une natte dont la moitié, repliée, sert de couverture, tandis que les moutons, les chèvres, la volaille, les jeunes veaux même, se tiennent dans un coin ou l'autre.

Une table étroite et longue est appuyée aux parois de la case; une autre, de forme quadrangulaire, servant à faire sécher les graines, est construite au-dessus du foyer.

Les principaux ustensiles que l'on rencontre dans une hutte sont une pierre à moudre, un mortier avec son pilon, des calebasses de toutes formes et de toutes dimensions, des paniers, des corbeilles, des marmites en terre, des cruches, des pots à lait, etc.

Un enclos, haie d'euphorbes et de ficus, palissade construite avec des pieux et des branchages, renforcée de ronces et d'épines dans les régions à fauves, entoure et protège l'habitation; c'est le « rugo ». Les enclos de ce genre sont en série dans les grands kraals et forment des enceintes rondes, accolées les unes aux autres.

Dans la cour formée par le « rugo » se trouvent les greniers, qui sont cylindriques, montés sur pilotis, enduits de bouse de vache et à toit de chaume de forme conique. Près de l'entrée se trouvent les édicules élevés pour honorer les mânes des ancêtres.

* * *

La construction d'une hutte est une œuvre collective; tout le voisinage vient, à l'aube, car la tradition veut qu'une hutte ordinaire soit terminée avant la nuit. La construction est cause de réjouissances; le propriétaire offre de la bière, qui coule à flots.

Dans l'Urundi, la coutume veut que seule la famille rassemble, au préalable, le matériel nécessaire: perches, piliers, roseaux, cerceaux, liens et chaume; dans le Ruanda, tout le monde s'attelle également à cette tâche.

Le premier travail est de mesurer la hutte; pour ce, un travailleur se couche sur le ventre et, prenant son pied comme centre, trace un cercle par des marques creusées dans la terre du bout des doigts et le bras tendu; c'est la dimension d'une hutte ordinaire; celle d'un prince peut avoir jusqu'à 12 mètres de diamètre.

Les huttes sont construites de façon telle, que quand on doit les changer de place, on peut facilement les soulever d'une seule pièce.

* * *

Actuellement, la plupart des chefs, voire des sous-chefs, ont des habitations en briques recouvertes de tôles ou de tuiles. Le fait mérite d'autant plus d'être signalé que la construction de ces maisons « à l européenne » a permis de supprimer les innombrables journées de corvée que nécessitaient la construction et l'entretien des anciens kraals, dont l'exécution procurait parfois, il est vrai, de véritables chefs-d'œuvre d'ingéniosité et de raffinement dans les détails.

## L'alimentation.

L'alimentation du Muhutu est, en général, défectueuse; quantitativement déficitaire lors des disettes ou tout au moins des périodes difficiles, elle est, en outre, manifestement trop pauvre en matières grasses.

La seule viande qui ne soit pas « tabou » est celle de la vache, mais son coût est trop élevé pour qu'elle puisse occuper une place suffisante dans l'alimentation de la masse. Exception faite pour les éleveurs qui en consomment régulièrement, grâce à des échanges, beaucoup d'hommes considèrent la viande comme un festin rare.

Si on consomme rarement du bœuf, au moins n'en jette-t-on rien; on en dévore les entrailles; un simple lambeau de peau donne bon goût aux plats; la mort et même la décomposition n'importent pas. Le sang n'est pas perdu; on saigne fréquemment les taureaux vigoureux, avec un petit arc qui envoie une fléchette dans la jugulaire et des gloutons sucent le sang à même la plaie.

Toutes les autres viandes font l'objet d'interdits plus ou moins absolus; cependant, certains Barundi, et les Bakiga du nord du Ruanda consomment le mouton; la chèvre est le lot des Bahutu d'autres régions; le zèbre et l'antilope sont mangés par des habitants des savanes de l'est; quelques riverains de la Ruvubu recherchent la viande de l'hippopotame; les enfants, mais eux seuls, mangent lièvres, perdrix, pigeons, tourterelles. Jadis, le cochon, les canards, les outardes, les poules, les œufs faisaient l'objet d'interdits absolus. Dans le Mulera, certains indigènes mangent les grenouilles; les sauterelles sont appréciées dans l'Urundi, mais ce n'est qu'en période de famine que, dans la plupart des régions du Ruanda, on se résigne à en manger.

Les menus des indigènes sont souvent variés; un bon repas, digne de ce nom, comprend des pâtes de farines, des patates douces, des haricots, puis, pour terminer, par exemple des bananes cuites sous la cendre. Théoriquement, les indigènes mangent vers 10 heures du matin et au coucher du soleil, mais les heures sont rarement observées. La femme mange avec son mari, les enfants ensemble, mais à part.

Outre les aliments de base, dont il sera question au chapitre traitant des cultures coutumières, notamment les « imboga » entrent dans l'alimentation; on entend par là des végétaux herbacés croissant en brousse, à l'état sauvage; il en existe de nombreuses variétés, chaque région naturelle a les siennes, dont on consomme surtout les feuilles, cuites seules à l'eau, ou avec les haricots.

Les indigènes connaissent fort bien les champignons, dont ils sont friands; parmi ceux-ci, citons les ikihefu, les ikizinu, ubwaba, ubugogo, ubumegeri, ikinyanzari, ibihumyo, indenganzira, nyiramurundo, ibitsitsori.

Parmi les plantes d'introduction récente, ils ont particulièrement apprécié la pomme de terre, les tomates, les oignons, le froment, qui malheureusement est difficile à moudre.

Les Batusi sont grands consommateurs de petit-lait et de lait caillé crus; le lait caillé constitue même l'unique aliment des enfants qui, jusqu'à l'âge de treize ans, en sont réellement gavés.

Les Batwa sont friands de toutes les sortes de viande; il n'y a que les poules, les fauves et les gorilles qui font exception à la règle.

L'anthropophagie est abhorrée partout et par tous; les indigènes des rives occidentales du lac Tanganika sont honnis et craints par les Barundi, parce qu'ils sont considérés comme étant cannibales. On en parle aux enfants comme de démons et les fables veulent que ces indigènes, qui habitent à l'ouest, dévorent chaque soir même le soleil!

Avant l'occupation européenne, le sel était très rare et très cher; seuls les grands chefs pouvaient s'en procurer; il venait du lac Albert et, malgré son prix, contenait énormément de terre.

Actuellement, le sel de Kigoma est très estimé et introduit partout; dans l'alimentation humaine, il remplace généralement le produit que l'on obtient en faisant dissoudre dans de l'eau les cendres provenant de la combustion des herbes de marais.

## Les bières indigènes.

Les bières indigènes tiennent une place telle dans la vie des autochtones qu'il nous a paru indiqué de réunir, en un paragraphe spécial, quelques données à leur sujet.

Le nom générique des diverses boissons fermentées en faveur dans le pays est « *inzoga* ».

Le miel, les bananes, le sorgho, l'éleusine interviennent en ordre principal dans la fabrication de ces breuvages, qui constituent souvent un adjuvant, une réelle nourriture, pour ces populations habituellement mal nourries. Ainsi la bière de sorgho, dans laquelle il entre plus de 300 grammes de farine par litre, constitue un breuvage épais, qui rassasie avant de donner l'ivresse. Bien des bières ne titrent d'ailleurs que quelques dixièmes pour cent d'alcool.

La plupart des chefs de famille bahutu brassent eux-mêmes, soit pour leur propre consommation, soit en vue d'échanges sur les marchés, soit pour constituer une partie de la dot de leur fils ou payer le tribut coutumier à leur chef. Les plus pauvres parviennent à fabriquer quelques pots par saison et les riches ne boivent rien d'autre durant toute l'année.

Les Batusi aisés ont toujours un brasseur attitré parmi le personnel domestique; c'est un poste de confiance, rémunérateur.

Fig. 101. — Habitation de fonctionnaire à Ngozi, Urundi.

La consommation de bière dans le pays est donc énorme. Tout le miel, presque toutes les bananes, la majeure partie du sorgho et de l'éleusine sont utilisés sous cette forme. Des libations marquent toutes les fêtes et toutes les cérémonies; les invitations à boire sont fréquentes, dans toutes les classes de la société.

Les Bahutu boivent généralement au même pot et avec le même chalumeau. Chez les Batusi, le cérémonial est ordinairement plus compliqué : on ne se désaltère pas en public; seuls les gens de la même génération boivent au même pot; la maîtresse de maison, son époux et les frères de celui-ci dégusteront la bière de la même calebasse, tandis qu'une autre sera offerte aux hôtes, etc.

Personne ne boit à même le pot; parfois les Bahutu utilisent une petite écuelle faite d'une courge évidée coupée en deux, mais le chalumeau est cependant de règle quasi générale. Celui-ci est constitué par la partie creuse d'une tige de graminée, comprise entre deux nœuds; comme on ne coupe ces derniers qu'au moment de l'emploi, le chalumeau reste donc hermétique — oh! prudence de populations qui craignent le poison — jusqu'à ce que l'amphitryon le fasse apporter; certains, plus précautionneux encore, préfèrent se munir de leurs propres chalumeaux, qu'ils portent dans un étui spécial.

Les variétés de bière sont excessivement nombreuses.

Au Ruanda par exemple, les Batusi et les Bahutu riches préfèrent l'*ubuki* et l'*umukipfu*, qui sont des hydromels à base de miel provenant respectivement des vallées et de la forêt; l'*inkangaza*, fait à base de miel et de jus de banane ; le *butunda* qui est du jus pur de banane fermenté. Les Bahutu consomment en général l'*urgwagwa* qui est du jus de banane fermenté étendu d'eau, l'*amargwa y amasaka* ou bière de sorgho, l'*amargwa y uburo* ou bière d'éleusine, l'*inturire* à base de sorgho et de miel, l'*intimbure* ou mélange de jus de banane, de sorgho et d'éleusine.

Cette nomenclature est incomplète et diffère suivant les régions; il y a, par exemple, 13 variétés de bière dans le Gissaka et sur 9 bières envoyées, il y a quelques années, à l'analyse, 5 ont des noms différents de ceux cités ci-dessus.

D'après les préférences des indigènes consommateurs, les matières premières se classent dans l'ordre suivant : le miel, les bananes, l'éleusine et le sorgho; si l'on se base sur les quantités employées, on doit citer les bananes, le sorgho, l'éleusine et le miel.

Ce serait sortir du cadre de cette note que de donner les recettes employées par les indigènes pour fabriquer leurs bières; il faudrait plusieurs pages, pour être un tant soit peu complet.

Il convient de noter également que les indigènes qui habitent près du lac Tanganika ou près de la Kakitumba font du vin de palme en saignant, les premiers, les palmiers élaeis, les seconds, les « imikindu », genre de phœnix qui croît le long de la rivière précitée.

La distillation est très peu connue et, du fait, n'est pas un danger social ; près du Tanganika, les indigènes savent cependant obtenir de l'alcool, « la sueur de la bière », comme ils disent. Leurs alambics sont constitués de vases bouchés avec de la terre glaise, auxquels sont adaptés des roseaux creux, qui laissent passer l'alcool goutte à goutte. Il faut 2 grands pots de bière, soit 40 à 50 litres, pour obtenir une bouteille de mauvais alcool.

### Le tabac.

Tous les habitants du Territoire connaissent le tabac. Au Ruanda, hommes, femmes, enfants, dès l'âge de cinq à six ans, le fument dans des pipes en terre, munies de tuyaux en roseau, tandis que, dans l'Urundi, on en aspire le jus par le nez.

Pour ce, une ou deux feuilles de tabac, un peu d'eau et parfois quelques cendres sont mis dans le fond creux d'une corne de vache. La mixture est malaxée, avec un bâtonnet, puis versée dans le creux de la main de l'indigène, qui l'aspire par les narines et se bouche le nez, soit entre le pouce et l'index, soit au moyen d'un bâtonnet fendu. Après quelques minutes, le priseur se mouche... et s'essuie les doigts sur les pans de son pagne.

Il paraît que cette prise est très forte, plus forte encore quand il y est ajouté des cendres.

Tout muhutu, qui se respecte, ne manque jamais, lorsqu'il va en route, de prendre avec lui sa provision de tabac et sa pipe ou sa corne. Les Batusi aisés du Ruanda ont un suivant, qui porte le matériel du fumeur et qui est chargé de bourrer et d'allumer la pipe de son maître.

### Les industries locales.

Dans ce pays de civilisation primitive, les industries et métiers spécialisés sont assez rares. Chacun se suffit plus ou moins à lui-même, qu'il s'agisse de construire une hutte, de brasser de la bière, de coudre ou réparer un vêtement.

Il existe cependant quelques industries réservées, soit à cause de leurs difficultés, à des familles de gens de métier, comme le travail du fer ou la poterie, soit à des régions, parce que là seulement se trouve la matière première, comme le travail du bois et la préparation du sel.

Au fur et à mesure de la mise en valeur du pays, une régression se constate dans l'activité des industries coutumières, dont les produits cèdent peu à peu le pas aux articles de même espèce importés. Toutefois, lors des dépressions économiques, lorsque les ressources des natifs diminuent, certaines industries prennent un nouvel essor, au préjudice du commerce d'importation.

La fabrication des houes indigènes, des serpes, des serpettes, des couteaux, des fers de lance et des flèches est certes celle qui est la plus importante.

Le métier de *forgeron* est considéré comme honorable et rémunérateur; il est héréditaire dans certaines familles Bahutu.

Le minerai de fer est abondant dans le pays, à preuve le mot « butare », donné fréquemment par les indigènes, aux collines qui en renferment. Celui qui est le plus estimé est celui du Buberuka et celui du sud de l'Urundi; les indigènes ont aussi coutume d'en importer du Congo belge, du sud-ouest du lac Kivu.

Actuellement le fer provenant d'outils hors d'usage, lames de ressort d'auto, etc., est très recherché. Le fer étiré, jadis préparé sur place, est maintenant acheté dans le commerce; il sert à la fabrication de bracelets.

Le cuivre a toujours été importé.

* * *

La *poterie,* qui est le privilège des Batwa et de quelques rares familles Bahutu, reste florissante.

Façonnés à la main, les pots et les pipes ne manquent parfois pas d'élégance; ils sont cependant peu solides, leur cuisson trop vive et trop rapide étant défectueuse.

* * *

La *vannerie* est pratiquée un peu partout.

Avec des écorces de *papyrus*, des lamelles de bambous, des fibres de bananiers ou de *Sida carpinifolia* (umutshundula), des herbes diverses, les Bahutu confectionnent vans, nattes, paniers pour palanquins, « inzugi » ou portes tressées, qui divisent les habitations, etc.

Dans l'Urundi, on fabrique des paniers, en forme de sphère aplatie, remarquables par la perfection de leur fermeture, le couvercle s'emboîtant avec précision. De texture très serrée, ces paniers sont imperméables et conservent longtemps leur contenu, à la température initiale.

Les femmes Batusi du Ruanda tressent des objets de vannerie fine, merveilles de patience et d'habileté, qui sont moins le produit d'une industrie que les manifestations d'un art. Les paniers à couvercle conique, agrémentés de dessins dont l'originalité tient aux zigzags, sont spécialement à citer, surtout les petits, qui ont de 5 à 10 cm. de hauteur.

* * *

Le travail du bois : fabrication des mortiers, des tambours, des pots à lait, des bois d'arc, des lances, des assiettes, des récipients pour le beurre, des peignes, des instruments de musique, des étuis à chalumeaux, des gaines de couteaux, des cuillers et des spatules, des

chaises (intebbe), des boucliers, des manches d'outils occupe bon nombre d'artisans des régions forestières.

Les bois de *ficus*, d'*erythrina*, de *markhamia*, de *podocarpus* et de *Symphonia globulifera* sont les plus employés.

* * *

Quelques spécialistes réputés, fabricants de bracelets de bois à incrustations de cuivre ou de colliers faits de coquillage taillés et polis (Birezi), sont connus dans tout le pays et font payer cher le produit de leur art.

*(A suivre.)*

---


SAMENVATTING

## Monographie van den Landbouw in Ruanda-Urundi

Ruanda-Urundi is van Belgisch-Congo gescheiden door een groote inzinking, waar zich het Tanganika- en het Kivu-meer bevindt, onderling verbonden door de Ruzizi-rivier. De oppervlakte bedraagt 52,112 vierkante kilometer.

Naar het schijnt, zijn de Batwa de echte inboorlingen van dit gebied. Vóór drie- of vierhonderd jaar verdrongen de Batusi de reeds aldaar gevestigde bevolking. Naderhand voerden de Batusi er onderling een langdurigen strijd tot op het einde der vorige eeuw.

Van 1879 af werkten er de Witte Paters aan de oprichting van hun missies en wisten daarbij den tegenstand der Arabieren te overwinnen. In 1899 richtten de Duitschers er een militairen post op, te Usumbura.

In 1919 werd het bestuur van Ruanda-Urundi toevertrouwd aan België. Later kwam het tot een administratieve vereeniging met Belgisch-Congo; het gebied blijft echter een afzonderlijken rechtspersoon met een eigen patrimonium.

De grond bestaat uit zeer oude geologische formaties, die tot drie systemen behooren (Ruzizi, Urundi, Lumpungu). Lava overdekt een streek in noord-westelijk Ruanda.

Het klimaat, onder den invloed van de droogte-verwekkende passaatwinden, herinnert meer aan Soedan dan aan Congo. Onder inwerking van verscheidene factoren: breedte, hoogte, gebergte, winden, ontstaan plaatselijke klimaten. Het Ruzizi-dal en de vlakten van het Tanganika-meer hebben een tropisch klimaat, terwijl het daarentegen op de waterscheiding van Nijl en Congo bar is met koude

nachten; op de hoogvlakten van het centrum is het klimaat gematigd. De regenval is zeer onregelmatig; de jaarlijksche neerslag schommelt doorgaans tusschen 900 en 1,300 mm.

Noord-westelijk Ruanda is ingenomen door vuurbergen, waaronder de Karisimbi (4,506 m.) de hoogste is. Over het algemeen treden de rivieren buiten hun oevers en geven aldus het aanzijn aan uitgestrekte moerassen.

Het huidig woudgebied, gelegen in het hoogland, is maar een overblijfsel van het onmetelijk woud van weleer; ontbossching trad vooral in met het indringen van de Batusi-herders in deze streek. Het overblijvende woud werd door het Belgisch Bestuur opgericht tot een reservaat.

De bevolking behoort tot drie verschillende rassen: de Batusi, de Bahutu en de Batwa.

De Batusi zijn hoog van was, verstandig en eerzuchtig; het zijn uitstekende herders. De koe speelt in de gemeenschap een zeer voorname rol.

De Bahutu behooren tot het Bantu-type; zij zijn kort gebouwd, openhartig, uitbundig maar schuchter. Hoewel grooter in aantal en moediger, zijn zij er nooit in geslaagd het juk der Batusi af te schudden. Het zijn goede landbouwers, een echt boerenvolk.

De Batwa, hoewel tot het ras der negrillo's behoorend, zijn niet allen dwergen. In het woud zijn de echte pygmeeën gebleven: zij zijn klein, gespierd, lenig en uiterst vlug. De jacht is hun bedrijf. De Inlanders van de andere rassen misprijzen hen, terwijl zij er tevens bang voor zijn: zij heeten hen « abana », d.i. kinderen. De andere Batwa zijn naar de ontboschte streken uitgeweken en oefenen er ondergeschikte beroepen uit.

Van heel Midden-Afrika is Ruanda-Urundi de meest bevolkte streek : 3,752,742 inwoners, waaronder zoowat 90 t. h. Bahutu en 10 t. h. Batusi, terwijl de Batwa enkele duizenden in getal zijn. De bevolking is ongelijkmatig verdeeld.

Ruanda en Urundi zijn erfelijke leenroerige koninkrijken. In Ruanda is het koninklijk gezag sterker gevestigd en meer gecentraliseerd en de overheersching van de Batusi over de Bahutu is er ook duidelijker afgeteekend.

De belijders van de verschillende godsdiensten worden geschat als volgt: 707,390 roomsch-katholieken, 17,816 adventisten, 10,978 protestanten, 10,882 mahomedanen, te zamen 747,075 Inlanders, d.i. 20 t.h. van de totale bevolking.

De Inlanders zijn doorgaans monogamisch. De vrouwen zijn zeer vruchtbaar, de meeste hebben ten minste zes kinderen. Tweelingen komen vaak voor.

Veel water wordt niet gebruikt voor het toilet; dit houdt verband met de levensvoorwaarden onder invloed van klimaat en bodem. Daarentegen wordt het lichaam regelmatig ingewreven met vetstoffen.

De kleederen strekken meer tot bescherming tegen koude, weer en wind dan tot sieraad. Zij verschillen naar leeftijd, kunne, stand en woonplaats. De Batusi geven blijk van veel smaak bij de keus van hun kleedij die zij zeer keurig weten te drapeeren.

Niet in dorpen is het land ingedeeld, maar in heuvels, waarop de hutten ordeloos verspreid staan, elk midden een zekere uitgestrektheid bebouwd land. In vruchtbare streken is soms een belangrijk aantal inwoners gegroepeerd, wier hutten verborgen zijn over honderde hectaren banaanboomen die een echt woud uitmaken ; de tusschenruimte tusschen de boomen wordt bebouwd of is ingenomen door de savanne.

De ronde woonhutten bestaan uit buigzame posten en strooien daken. Er rond plaatst men een omheining, « rugo » genoemd, tot bescherming tegen wilde dieren. Ook bevinden zich binnen de omheining de cylindervormige zolders die op palen zijn gebouwd en met koemest aangestreken.

De meeste hoofden en zelfs de meeste onderhoofden hebben een woonhuis in baksteen met een pannen- of plaatijzeren dak.

Het verbruik van vleesch, met uitzondering van rundvleesch, valt voor de meeste Inlanders onder min of meer volstrekte verbodsbepalingen. De Inlanders voeden zich met de door hen verbouwde voedingsgewassen, maar ook met de kruiden die in het wild groeien in de savanne.

De Batusi maken een ruim gebruik van gestremde melk, die overigens bijna het eenige kindervoedsel is.

Het Inlandsch bier neemt een groote plaats in, in het leven der Inlanders; daartoe gebruikt men als grondstof honig, bananen, sorgho, eleusine. In sommige streken maakt men palmwijn uit het sap van elaeispalmen of van een soort van phœnix.

Tabak is algemeen bekend: in Ruanda rookt men ze in aarden pijpen; in Urundi snuift men het sap.

Gespecialiseerde nijverheden en beroepen zijn vrij zeldzaam: iedereen voorziet min of meer in zijn eigen behoeften. De smederij wordt beschouwd als een eervol en winstgevend bedrijf. De pottenbakkerij is bloeiend . Het mandenmaken wordt er algemeen beoefend. In het woudgebied zijn er talrijke houtbewerkers, die zeer handig zijn in het versieren van allerlei voorwerpen. Befaamde ambachtslieden maken houten armbanden met koperen inlegsels of halsbanden uit geslepen en gepolijste schelpen.

# Het droogleggen der moerassen in Ruanda-Urundi

door L. EECKHOUT,
Water- en boschbouwkundig ingenieur in R.-U.

Wie Ruanda-Urundi niet bezocht heeft, kan zich moeilijk een voorstelling maken van de oro- en hydrografie van dit land. In groote trekken, niets dan heuvels. De tusschenruimten, heel eng, zijn ingenomen door moerassen, waarin men slechts bij uitzondering een riviertje vindt.

Usumbura, 775 meter hoogte, is de deur van Ruanda-Urundi aan het Tanganyika-meer, dat ten Noorden door een vlakte begrensd is, de Ruzizi-vlakte, die een dertigtal kilometer breed is. Buiten Usumbura, op weg naar het binnenland, gaat men onmiddellijk de bergen in: 1,500 tot 2,000 meter hoogte, in een keten die op veel plaatsen naar het Noorden toe 2,700 meter bereikt. Die bergketen is de waterscheiding tusschen het Congo- en het Nijlbekken en is bedekt door de eenige strook woud die wij er nog bezitten en die we als een kleinood bewaren.

Naar het Westen daalt die kam plotseling tot 775 meter aan het Tanganyika-meer, 900 meter in de vlakte, 1,460 meter aan het Kivumeer.

Naar het Oosten is hij gestut door de heuvels en bergen van Midden-Ruanda-Urundi, die gemiddeld 1,800 meter hoog zijn en in 't Oosten van het land overgaan in breedere heuvels en kleine hoogvlakten.

De valleien zijn meestal door papyrussen overweldigd. Echte moerassen zijn het niet, want men vindt er nooit heel en al stilstaande water; maar dit heeft weinig belang: ze zijn volkomen onbebouwbaar en vergen veel werk om bebouwbaar te worden. Die zoogenaamde moerassen zijn het veel te breede bed der rivieren of, in sommige gevallen, haar winterbed.

Waarom al die valleien moerassig zijn? Op sommige plaatsen is het klaar en duidelijk door de natuurlijke of kunstmatige ver-

sperring van de rivier, hetzij een boom, hetzij een rotsbank. Elders hebben twee heuvels samengewerkt om den bovenloop van een rivier af te snoeren en haar vallei in een meer te vervormen, dat dan langzamerhand en van den boord af door verschillende waterplanten overdekt en in een veen herschapen werd. Zoo vindt men enkele holle moerassen, zooals dat te Nyanza, hetwelk tot vóór enkele jaren een idealen vergeethoek van het feodaal stelsel vormde.

Papyrus en aanslibbing in rivierdeelen met klein verval kunnen ook wel een vallei tot een moeras maken.

Men kan zich afvragen of die moerassen altijd bestaan hebben, of wel nieuwe formaties zijn. Voor iemand die de streek doorloopt, blijkt het klaar dat hun vorming vooral beïnvloed werd door het afspoelen van de berghellingen, hetwelk op de ontblooting van den grond gevolgd is, door het verdwijnen van bosch en savanne. Wij raken hier aan den engen samenhang van water en bosch in bergland. We zullen er verder op terugkomen.

Is er veel goede grond in Ruanda-Urundi?

Een ieder spreekt er van lateriet. Tot nu toe zou er geen echt lateriet in Ruanda-Urundi aangewezen zijn, maar een groote uitgestrektheid verkeert in lateritisatie, vooral in het Midden en Oosten van het land.

In 't Noorden van Ruanda vindt men vulkanische gronden, rijk aan K-veldspaat, en aangezien de voorraad onverweerde mineralen er nog geheel voorhanden is, zijn ze zeer vruchtbaar.

De hooge bergketen van Noord tot Zuid is het best tegen uitloging en verdamping beschut gebleven en heeft een ondiepen, maar tamelijk vruchtbaren grond.

Het vuur is er de grootste oorzaak van de ontaarding der gronden. De Inlander steekt het vuur aan het woud om nieuwe gronden te kunnen bebouwen. Wanneer al het houtgewas verdwenen is, komt de hooggrassteppe tot stand, die elk jaar verbrand wordt in het droog jaargetijde, om bij den eersten regen jong gras te verschaffen aan het vee. Maar de brand ontbloot den grond, maakt hem vast en dicht, verbrandt den humus en doodt de microflora, met als gevolg een voortdurende achteruitgang van de vruchtbaarheid en den plantengroei. Het eindproduct is lateriet. Vooraleer zoo ver te komen, is de reconstitutie van den eluvialen horizont nog mogelijk, door het verwijderen der grondbedervende factoren.

De Banyaruanda en Barundi hebben hun « rugo » of hoeve (letterlijk: afsluiting) en hun cultures op de vruchtbare deelen der heuvels, d.i. op de zachte hellingen en kleine hoogvlakten. Vrije vruchtbare grond bestaat er in Ruanda-Urundi niet buiten de moerassen. 't Is dus op de heuvels dat men de banaanplantages ziet, die de hutten omringen, en de kleine perceelen bataten, boonen, erwten, sorgho, maïs en eleusine, volgens het seizoen.

Tot vóór een tiental jaren waren de valleien heel en al onbebouwd. Bij de bron en op andere, niet overstroomde en van papyrus vrije deelen, bevonden zich de zomerweilanden der Batutsi.

Een deel der vroegere cultuurgronden, minderwaardige braaklanden en goede weiden zijn thans door de herbebossching in beslag genomen. Opdat de zoo noodige bebossching vlug en met zekerheid zou gelukken in de dichtst bewoonde streken, had men niet zoo nauw gelet bij de keus van den grond. Nu men, met de uitbreiding der cultures, de schaarschheid der goede gronden is gaan inzien, is men begonnen met de bergtoppen en verlaten heuvels te bebosschen, even-als de sterke hellingen bij de rivierbronnen.

Uit deze beschouwingen blijkt dus dat het droogmaken der valleien van Ruanda-Urundi niet enkel nuttig, maar ook noodzakelijk is. De Inlanders worden verplicht een zekere uitgestrektheid cultures te hebben; ieder van hen heeft weldra zijn koffietuin en door de uitbreiding der mijnontginning is er steeds meer vraag naar levensmiddelen. De voorraad, gedurende het regenseizoen opgedaan, kan niet volstaan voor heel het jaar. Weldra zijn er zelfs voor dit seizoen nieuwe gronden noodig. En in elk geval zullen de drooggelegde moerassen, zelfs deze met minderwaardigen ondergrond — want er is veel verschil tusschen de valleien, wat den mineralen grond betreft —, grooter opbrengsten geven dan de dorre steengronden van vele heuvels.

Tot vóór eenige jaren had men niet veel aandacht geschonken aan het droogmaken der moerassen. De herinnering aan den periodieken hongersnood had er wel toe bijgedragen om, zoodra het regenseizoen wat onregelmatig scheen te worden, de Inlanders te verplichten in de moerassen eenige hoekjes te gaan bebouwen. Zelfs werden enkele rivieren wat verbeterd; maar in de meeste gevallen groeiden ze spoedig weer toe. Dit is een eerste reden, waarom de inboorlingen van dit werk niet houden, dat ze, als werk van openbaar nut, zonder betaling moeten uitvoeren.

Maar de voornaamste tegenstand komt van de eigenaars der kudden, de Batutsi, die de nieuwe gronden onder de Bahutu (de onderdanen der eersten) zien verdeelen, samen met zekere lage gronden die eenig voeder opleverden voor hun vee in het droog seizoen.

De laatste jaren is inderdaad de oppervlakte der cultures in groote maat toegenomen en die der weilanden verminderd. Nog elk jaar zullen de cultures vermeerderen, ten gevolge van den aangroei der bevolking, de ontwikkeling der Inlanders — vroeger leden ze honger een groot deel van 't jaar — en de uitbreiding der mijnontginning: een mijnwerker moet beter gevoed zijn dan een Muhutu, die slechts enkele uren per dag op zijn veld werkt.

Van den anderen kant, wil men den veestapel verbeteren en meer doen voortbrengen, dan zal hij ook beter moeten gevoed worden en

de weilanden, die in uitgestrektheid verminderen, zullen in kwaliteit moeten verhoogen. Een deel der drooggelegde moerassen kan in goed weiland herschapen worden.

Sedert drie jaar hebben we ons met het droogleggen der moerassen bezigghouden in de dichtst bevolkte streken van Ruanda-Urundi. Het doel dat we beoogden, was ze bebouwbaar te maken in het droog seizoen: dit was het dringendst en kon zonder al te groote kosten bereikt worden.

Het bestond vooral in het verbeteren van bestaande rivieren of het openen van het rivierbed in heel en al overstroomde en door papyrus overwoekerde valleien. Het waren groote werken, heel hard voor de Inlanders, gezien de middelen waarover ze beschikten. Ze vergden een derde der werkkrachten van een streek gedurende twee, drie maand. Ook was het moeilijk een moeras volledig af te werken in een seizoen en op rationeele wijze bebouwbaar te maken: als de kanalen niet op volle diepte uitgegraven waren, groeiden ze het volgende jaar weer dicht en de Inlanders hernamen hun oude cultuurwijze, in enge, opgehoogde bedden, in alle richtingen omringd door breede grachten, die den afloop van 't water beletten en de helft der oppervlakte onbruikbaar maakten. Maar, niettegenstaande al die moeilijkheden, werden tot nu toe vele duizenden hectaren moeras op afdoende en vlugge wijze bebouwbaar gemaakt — en bebouwd — en het spook van den periodieken hongersnood behoort tot de geschiedenis. Die werken werden door de hoofdijkassen bekostigd.

De moerassen zijn dus onmisbaar voor het verbouwen van boonen, erwten en maïs in het droog seizoen. Maar veel van die gronden, vóór het droog seizoen gedraineerd, zijn niet op tijd bebouwbaar om hun oogst te leveren vóór het begin van het volgende regenseizoen. Om d e reden hebben wij er ons gedurende het jaar 1938 op toegelegd in de gewesten Astrida en Nyanza, om een vollediger draineering te bereiken, zonder daarom den grond te doen uitdrogen.

Waarom zouden we die gronden niet bebouwbaar maken gedurende heel het jaar, aangezien er zoo weinig goede grond voorhanden is? De draineeringen kunnen gemakkelijk met een eenvoudig stelsel van bevloeiïng samengaan. Zoohaast men over eenige geschoolde Inlanders zal beschikken, voor deze werken opgeleid, zal men meer tijd aan de studie van deze kwestie kunnen besteden en definitief werk verrichten.

Zoo komen we tot een nieuw werkplan. De groote moeilijkheid van deze drooglegginguswerken ligt in hun omvang; we moeten voor te langen tijd de meeste werkkrachten van een streek opvorderen, om een moeras in één seizoen droog te krijgen. Laten we dan het werk verdeelen: Kon iemand, met de draineering belast, in de verschillende gewesten van 't land al was het maar enkele honderden meter kanaal in eens uitzetten, dan hadden de Inlanders heel het seizoen

om, naast hun cultures, dit werk, onder toezicht van Inlandsch personeel, uit te voeren, terwijl de noodige metingen gedaan worden, die het plan van 't werk volledigen.

In de meeste gevallen moet men beginnen met het graven van een kanaal, zooveel mogelijk in den thalweg van de vallei: men volgt de diepste punten van het moeras en laat zich leiden door den vorm en de helling der aangrenzende heuvels. Wanneer de afloop verzekerd is, bepaalt men het gemiddeld debiet, waarvan men de dwarsprofielen afleidt der rivier, die nu kan verbreed en eventueel verdiept worden. De vertakkingen of bijrivieren worden op dezelfde manier gegraven.

Zijgrachten zullen er maar noodig zijn in de breedste deelen der valleien: ze zullen $0^m50$ tot $0^m80$ diep zijn, volgens hun lengte, en 15 tot 20 meter van elkaar verwijderd. Voor een koffietuin zal het grondwater lager moeten gehouden worden en de zijgrachten zullen op kleineren afstand liggen en dieper zijn.

In plaats van tot elken prijs de drooggelegde moerassen van 't eerste seizoen af te willen bebouwen, zal het beter zijn ze eenigen tijd te laten liggen om de papyrussen ter plaats te doen verdrogen en tot ontbinding te doen overgaan. In veel gevallen zal het raadzaam zijn ze uit te branden, om met de overvloedige turfstoffen de zuurheid weg te nemen, terwijl de minerale zouten blijven.

* * *

Wij hebben dus gezien dat Ruanda-Urundi, wat het klimaat aangaat, gekenmerkt is door een droog seizoen en een regenseizoen, die zoo scherp afgeteekend zijn dat het onmogelijk is de heuvels te bebouwen gedurende het eerste dezer seizoenen. Daarbij is het land ontboscht en liggen bijna alle gronden in steile helling. We hebben ook gezien dat het ontblooten van den grond een der voornaamste oorzaken is van de vorming der moerassen.

Hier nog een woord over den samenhang van water en bebossching. Deze samenhang is zoo nauw, dat het bebouwbaar maken der moerassen van Ruanda-Urundi, bergland in de volle beteekenis van 't woord, zoowel den boschbouw aanbelangt als den waterbouw.

Algemeen wordt er aangenomen, dat het in beboschte streken meer regent dan in ontbloote, dat er in die streken, naar evenredigheid van den neerslag, meer water in den grond dringt en dat de verdamping er veel geringer is. De strooisellaag der bosschen neemt veel water op en belet het afspoelen van den grond.

« Hoe meer een streek ontboscht wordt, hoe armer ze wordt aan water » (BUFFON). Welnu, Ruanda-Urundi is arm aan water.

Een gemiddelde neerslag van 1 meter per jaar is heel gering voor een land dat aan den evenaar ligt. De vruchtbaarste streken van Ruanda-Urundi zijn ook in de nabijheid van 't bosch gelegen, waar het droog seizoen drie weken later begint en een maand vroeger eindigt dan in 't midden. In de wouden aan den evenaar, dus op dezelfde breedte als in Ruanda-Urundi, is de regen regelmatig verdeeld over de twaalf maanden van het jaar. We zullen niet beweren dat, door bebossching, het klimaat van deze laatste streek dat van de eerstgenoemde zou kunnen benaderen; het klimaat van West- en Oost-Afrika is totaal verschillend. Maar door de bebossching der bergkammen kan het zeker heel wat milder worden.

Laten we er nog bijvoegen, om den invloed van het bosch op de vruchtbaarheid van een streek te kenmerken, dat houtgewas de beste regenerator is van door akkerbouw en ontblooting uitgeputte gronden.

Wanneer we van de vruchtbaarmaking der moerassen spreken, kunnen we dus moeilijk de herbebossching vergeten. In verschillende valleien waar we werkten, was de afspoeling der omliggende berghellingen zoo groot, dat een enkele slagregen tot $0^{m}25$ grond afzette in verscheidene plaatsen der nieuwgeopende rivier.

De bebossching van die valleien werd dan ook aanstonds aangevangen, ofschoon ze met geweldige moeilijkheden gepaard gaat. Op de hellingen, die de 100 % overtreffen, hebben we aangeraden te planten of te zaaien in putten, gemaakt door het diep uithakken der graszoden, die aan de benedenzijde gelegd worden. Vóór de bezaaiïng wordt de grond wat losgemaakt, met het doel den eersten wasdom der kleine planten te bevorderen; de fijne eucalyptus-zaden worden dicht aan den grond vastgestampt, om het wegspoelen te voorkomen. Het beplanten is te verkiezen, wanneer de grond niet te steenachtig is en niet te gemakkelijk uitdroogt; maar het is veel duurder.

Benevens eucalyptus werden met veel succes cypressen geplant, die den grond op korten tijd regenereeren. Andere houtsoorten worden in het Arboretum te Astrida beproefd.

De jonge eucalyptusbosschen beslaan reeds een groote uitgestrektheid. Bosschen die van bezaaiïng voortkomen, zijn het regelmatigst, maar vragen het meeste onderhoud.

Onder de oudste beplantingen kan men de mogelijkheid der natuurlijke verjonging van eucalyptus en acacia vaststellen. Er worden ook proeven gedaan over het tot stand brengen van onderbeplanting met schaduwboomen in de ijle eucalyptusbosschen.

Benevens deze belangrijke herbebosschingswerken, hebben we de studie en bedrijfsregeling van het natuurlijk bergbosch.

RESUME

## L'asséchement des marais du Ruanda-Urundi.

Le Ruanda-Urundi est un pays de collines et de marais, situé à une altitude moyenne de 1,800 mètres. Les points culminants forment la crête Congo-Nil ou ligne de partage des eaux des bassins de ces deux fleuves.

Toutes les vallées sont marécageuses et la plupart envahies par des papyrus.

En dehors de la plaine de laves du nord du Ruanda, les bonnes terres sont assez rares. Il n'existe pas de terres libres fertiles.

Avant l'occupation du Ruanda-Urundi par les Belges, aucun marais n'était cultivé. Pour parer aux famines qui ravageaient le pays, chaque fois que les pluies commençaient plus tard qu'à l'ordinaire, on a obligé l'indigène à cultiver les bords des marais. Plus tard, on commença la mise en valeur de marais entiers, ce qui n'alla pas sans grandes difficultés.

La superficie des cultures augmentant avec l'évolution du pays, un hydraulicien a été envoyé au Ruanda-Urundi pour s'occuper de ces travaux.

Les premiers drainages ont été faits dans les provinces les plus peuplées et uniquement en vue de permettre la culture pendant la saison sèche. Ces derniers temps on draine également pour la saison des pluies.

On estime à 45,000 hectares la superficie des marais actuellement mis en valeur.

La formation de ces marais a été influencée surtout par le ravinement des collines, par suite de la destruction de la forêt et de la savane.

C'est pour cette raison que la question de la mise en valeur des marais du Ruanda-Urundi intéresse autant le forestier que l'hydraulicien, le reboisement des crêtes de montagne étant indispensable pour empêcher l'ensablement continuel des rivières.

# Culture et parasites de la patate douce dans l'Ituri

par Em. FOSCOLO,

Ingénieur A I Gx,
Chef du Service des Fermes de la Société des Mines d'Or de Kilo-Moto,

et P.-C. LEFEVRE,

Ingénieur A I Gx,
Entomologiste de la Colonie.

La culture de la patate douce tient une place très importante dans le ravitaillement de l'indigène. Dans l'Ituri, elle constitue l'aliment de base du natif.

Le tubercule de *Ipomoea Batatas* contient de 8 à 10 % de sucre et de 10 à 20 % de fécule; un kilo de tubercules représente 1,320 calories.

Cette plante, quoique d'origine américaine, a été adoptée depuis plusieurs siècles par les noirs de l'Afrique et partout elle jouit d'un grand succès. Elle est citée parmi les cinq cultures alimentaires qui sont généralement les plus importantes pour le ravitaillement des tribus indigènes. Ces cultures sont: le riz, le maïs, la banane, le manioc et la patate douce.

## CHAPITRE PREMIER

### Culture de la patate douce.

*Variétés cultivées dans le pays:*

Pelure blanche (en kibira *mambuli*), se récolte après six à sept mois; pelure rouge (en kibira *yanguya*), se récolte après sept à huit mois; pelure jaune (en kibira *bogoma*), se récolte après huit à neuf mois; pelure rose (en kibira *mulane*), se récolte après neuf à onze mois.

A l'origine, ces variétés furent expérimentées à Dele, pour déterminer celle qui devrait être adoptée en grande culture. Le choix fut porté sur la variété rose, qui présente les qualités suivantes:

1) Bonne productivité;
2) Bonne conservation en terre, ce qui est une qualité précieuse;
3) Savoureuse, même à un âge avancé;
4) Très peu sensible aux attaques des *Cylas*;
5) Cette variété occupant le sol un an, est spécialement intéressante pour être introduite dans un assolement vivrier.

*Labour.*

C'est le labour à plat, à une profondeur de 25 centimètres environ, qui est le plus intéressant dans une exploitation disposant de moyens mécaniques.

Les colons et les indigènes ne disposant pas de l'appareillage nécessaire pour effectuer le labour à plat, préfèreront le façonnage de buttes ou de billons, ce qui est beaucoup plus aisé. Les effets néfastes de la sécheresse se feront davantage sentir dans l'application de ce dernier mode de travail.

*Plantation.*

Deux modes de plantation peuvent être employés: la plantation par tubercules et celle par boutures. La plantation par tubercules n'est pas applicable lorsque l'on doit planter de grandes superficies en trois ou quatre jours. De plus, le champ « fournisseur » de tubercules devrait avoir un tiers de la surface du champ à planter et, étant récolté très jeune, à l'époque où les tubercules pèsent environ 100 grammes, il ne pourrait pas assurer une production, alors qu'un champ « fournisseur » de boutures assure un rendement normal. De plus, le tubercule végète très lentement; il faudrait plusieurs mois à cette végétation pour couvrir la terre, ce qui exigerait deux à trois fois plus de sarclages.

La plantation se fait par bouturage, moyen de loin le plus facile; le champ planté précédemment fournira les boutures à surfaces égales.

Ce prélèvement ne nuira point à la production; étendu à de plus grandes surfaces il serait nuisible, la pratique de la culture l'a d'ailleurs démontré. Il faut veiller à ce que les coupeurs ne bouleversent pas la végétation du champ « fournisseur » de boutures (retournement et piétinement du feuillage, écrasement des tiges, etc.). La plantation se fera en lignes distantes de 70 centimètres, tracées par un rayonneur.

Dans les lignes, l'espacement adopté est de 50 centimètres. L'équipe chargée de creuser les trous de plantation se place au bord du champ, les hommes qui la composent se trouvant à 70 centimètres l'un de l'autre. Le second ouvrier ne creuse le premier trou de la rangée qu'il doit planter que lorsque le premier a exécuté cinq à six trous.

C'est ainsi que lorsque le premier a creusé par exemple trente trous, le second en a creusé vingt-cinq et le cinquième dix. Les travailleurs se placent face aux lignes, de telle façon que le coup de houe donne sa plus grande longueur parallèlement à la ligne.

La bouture est disposée en « bateau » dans ce trou, de façon à rester parallèle à la ligne. Les sarclages attelés ne nuisent pas ainsi à la jeune plantation, en blessant ou arrachant les boutures.

La plantation se fera assez superficiellement : une dizaine de centimètres, si la terre est humide et le temps à la pluie. Dans le cas contraire, on plantera à une quinzaine de centimètres.

Le tassement s'effectue avec le pied, de façon à assurer le meilleur contact possible entre la terre et les boutures.

*Choix des boutures.*

Suite à des essais effectués à Dele, on a obtenu : avec les boutures terminales, 92 % de plants bien partis ; avec les boutures du milieu, 81 % de plants bien partis ; avec les boutures de base, 40 % de plants bien partis.

Les boutures terminales seront choisies ; elles auront 40 centimètres de longueur. Le champ « fournisseur » sera âgé d'environ trois mois.

Naturellement, un retard à la plantation précédente ou suivante pourra faire varier quelque peu l'âge des boutures.

En général, nous avons remarqué qu'une bouture arrivée à la floraison portait mal et celle portant des semences encore plus mal.

La bouture doit être cueillie sur plants de trois mois pour obtenir un grand pourcentage de « bon départ ».

A partir de quatre mois, une partie du champ étant en fleurs, le choix devient plus restreint.

Il est toutefois encore possible de se procurer des boutures sur des champs ayant cinq mois ou plus, mais alors les boutures terminales des plantes seront éliminées et le choix se portera sur les « têtes » des rejets latéraux de la plante-mère (jeunes sujets sur vieilles plantes).

*Traitements préalables à faire subir aux boutures.*

*Ecimage.* — Nous avons imaginé tout récemment ce procédé et des essais sont en cours.

But : provoquer la création de rejets latéraux multiples, au lieu de laisser les plants filer en longueur.

Le buttage des plants mettra le collet principalement à l'abri de l'attaque du *Tipulomima*. Si donc il y a attaque, elle ne portera plus que sur une fraction de la plante.

*Fanage.* — Nous avons constaté que l'indigène fane souvent ses boutures avant de les planter. Les boutures sont mises en petits tas, couverts de feuillage, et laissés ainsi deux ou trois jours.

Pourquoi l'indigène fane-t-il les boutures de patates douces? Les explications données sont discordantes, mais vraisemblablement le fanage de l'appareil foliacé assure ainsi une évaporation moindre lors de la plantation, conséquemment une meilleure reprise des boutures, même par temps relativement peu favorable.

Le fanage des boutures peut assurer le même résultat que l'écimage, c'est-à-dire la création de rejets latéraux.

D'après les premiers essais effectués à Dele, il semblerait que le fanage donne de meilleurs résultats que l'écimage.

Le fanage possède encore l'avantage suivant: il assure la dessiccation préalable de l'entaille faite à la bouture; cette dessiccation évite la pourriture en terre, l'infection éventuelle par un *Fusarium*, etc.

*Travaux d'entretien.*

Le premier binage attelé se fera lorsque la plantation sera âgée de trois semaines; un second binage attelé, avant la cinquième semaine.

La bineuse tirée par un bœuf passe dans les interlignes de patates.

Il faut veiller à ce que les plants ne soient ni blessés ni arrachés, soit par les rasettes de l'instrument, soit par les sabots du bétail.

Vers la cinquième ou sixième semaine se fait le sarclage à la houe par les travailleurs, pour assurer le nettoyage dans les lignes. C'est à ce moment que s'effectue également le buttage des jeunes plants.

Ce buttage doit être fait soigneusement, de façon à recouvrir de terre le collet principal ainsi que les branches latérales; il ne faut pas recouvrir le feuillage, afin de ne pas retarder le développement du plant.

Pour ne pas blesser les plants, il est recommandé aux travailleurs de ne pas trop les approcher en manipulant la houe, le nettoyage des environs immédiats se faisant à la main. Durant ce sarclage, les plants malades ou moins vigoureux sont enlevés et brûlés.

A deux mois, une plantation bien partie couvre totalement le sol.

Un arrachage de la végétation adventice n'y est plus possible qu'à la main. Ce travail n'est pas toujours nécessaire, mais parfois il devient indispensable pour sauver la production et pour assurer une meilleure conservation des tubercules en terre.

*Récolte.*

La récolte se fait à la charrue, à laquelle on enlève le peloir; le coutre remonté ne pénétrera que de quelques centimètres dans le sol, pour ne pas couper les tubercules; mais il doit entrer suffisamment en terre pour éviter le bourrage contre le versoir.

Préalablement au passage de la charrue, la parcelle à récolter aura été traitée par la herse à pointes; le hersage a pour but d'enlever la végétation adventice ainsi que le feuillage des patates douces, qui pourraient finalement provoquer du bourrage.

La charrue qui est employée pour ce travail est la Brabant simple S C2 G Mélotte avec mancheron double.

La tâche journalière imposée par homme est de dix à douze sacs. Ainsi dix hommes récolteront en un jour cent à cent vingt sacs de 60 kilogrammes.

Les quantités à récolter, dans les fermes de la Société des Mines d'or de Kilo-Moto, sont réglées sur les expéditions à assurer tous les jours de la semaine; aussi en cas de nécessité quatorze ou quinze noirs à la charrue feront 180 sacs ou plus.

La patate une fois enlevée de terre se conserve difficilement. Les tubercules blessés pourriront les premiers; aussi doivent-ils être consommés dès possibilité.

Un tubercule sain ne se conservera guère plus de cinq à six jours. La meilleure conservation est assurée en étalant en tas les patates; il ne faut jamais les conserver en sacs.

*Rendements.*

Les rendements moyens pour l'année à la ferme de Dele ont été de 28,700 kg. à l'hectare en 1936 et de 22,300 kg. en 1937.

Le rendement de 1938 est fortement handicapé, par suite d'une invasion massive de *Tipulomima*. Il varie de 2 à 13 tonnes, suivant les parcelles, le pourcentage d'attaque, l'âge auquel les parcelles avaient été attaquées, etc.

Le rendement record qui fut enregistré a été de 37,000 kg. à l'hectare; certains tubercules âgés de neuf mois et demi pesaient 7 kg. 300.

REPARTITION DES PLANTATIONS ET RECOLTES DANS L'ANNEE
(Ferme de DELE)

| Durée en mois de la jachère avec plantations de patates | Plantations | Récoltes | Durée en mois de la jachère après récoltes de patates | Age des récoltes | Parcelle |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | février | novembre décembre janvier | 8 - 7 - 6 | 9-10-11 mois | A-1/2 |
| 8 | mai | février mars avril | 5 - 4 - 3 | 9-10-11 mois | A-1/2 |
| 5 | août | mai juin juillet | 8 - 7 - 6 | 9-10-11 mois | B-1/2 |
| 8 | novembre | août septembre octobre | 5 - 4 - 3 | 9-10-11 mois | B-1/2 |

La production doit être répartie aussi régulièrement que possible durant toute l'année. C'est pourquoi on n'a pas toujours la possibilité d'effectuer les plantations à des époques où elles auraient le moins à souffrir d'attaques parasitaires.

D'autre part, pour pouvoir disposer de champs présentant à la récolte un âge optimum, il faut nécessairement planter à dates fixes.

Le but principal poursuivi par les fermes des Mines d'or de Kilo-Moto, est d'assurer en partie le ravitaillement des centres miniers.

Trimestriellement, le rendement probable est établi en se basant sur la productivité de quelques petites surfaces choisies méthodiquement dans les parcelles qui seront en production durant le trimestre sous revue.

L'exportation possible durant ce trimestre est ensuite calculée, en tenant compte aussi d'autres facteurs qui influencent en tous moments une récolte possible.

*Engrais chimiques employés à Dele.*

Les quantités appliquées varient: pour le phosphate précipité d'os, de 50 à 75 kg. à l'hectare; pour le sulfate de potasse, de 75 à 150 kg. l'hectare.

L'excédent de rendement obtenu varie de 7 à 16 tonnes à l'hectare.

*Sélection.*

1. — *Par voie asexuée.* — Les plants « fournisseurs » de boutures devront présenter les caractéristiques suivantes:

Allure saine et coloration vert foncé;

Etre exempts de maladies d'ordre entomologique ou autres;

Les tubercules seront nombreux, réguliers, suffisamment groupés autour du pied de la plante;

La conservation en terre sera bonne;

La multiplication est assurée par les champs en production.

2. — *Par semis.* — Les semis se font en paniers. Ces derniers sont fabriqués avec des écorces de bananiers.

Les paniers sont mis en terre.

On appliquera une fumure chimique pour obtenir des plants vigoureux et très végétatifs.

La plante provenant de la graine n'assure aucune production.

La première multiplication par bouturage se fait quand la plante atteint un développement normal.

La deuxième multiplication s'effectue dans les mêmes conditions. Ces deux multiplications se font en pleine terre.

Ce n'est qu'à partir de cette seconde multiplication que l'on peut tenir compte de la valeur productive d'une plante.

Pour éviter la dégénérescence, il est à conseiller de prélever de préférence les semences dans un champ portant des variétés différentes de patates sélectionnées, de façon à obtenir des hybrides.

La multiplication par voie asexuée conservera aux hybrides obtenus leurs caractères propres.

## CHAPITRE II

### Parasites de la patate douce.

Dans cette seconde partie de notre étude, nous allons passer en revue les principaux parasites d'ordre entomologique et mycologique de la patate douce.

A. — Insectes parasites du feuillage. — *Acraea acerata* Hew.; *Herse convolvuli* Linn.; *Hippotion celerio* L.; *Diacrisia investigaturum* Karsch.; *Phaedonia aerata.*

B. — Insectes parasites des tiges et du collet. — *Tipulomima pyrostoma* Meyr.; *Pseudococcus* sp.

C. — Insectes parasites du feuillage, des tiges et des tubercules. — *Cylas formicarius* Fab.; *Cylas pucticollis* Boh.

D. — Insectes parasites du feuillage et des racines. — *Cutworms* divers.

E. — Champignons parasites de la patate douce. — *Rhizoctonia* sp.; *Fusarium* sp.

### A. — Insectes parasites du feuillage.

*Acraea acerata* Hew. — Fut très courant durant ces derniers mois, particulièrement dans les régions d'Irumu et de Bunia.

Ce nymphalide doit avoir un cycle évolutif rapide.

L'*Acraea terpsichore*, mis en élevage à la Station de Kisozi (Urundi), a montré que son stade chenille était d'environ sept jours et le stade chrysalide de huit jours.

L'*Acraea terpsichore* L. dévastait le feuillage de *Smithia berquatii* et y était parasité par *Apanteles* sp. (détermination du Musée du Congo belge).

Les chenilles d'*Acraea,* favorisées par la sécheresse, occasionnent de grands dégâts.

L'échenillage semble être dans les plantations indigènes la méthode de lutte la plus pratique.

En plantations européennes, le pyréthrage s'est révélé très efficace. On emploiera un mélange constitué d'un volume de poudre de pyrèthe pour six volumes de cendres.

Cet essai, exécuté par M. GHESQUIÈRE à la ferme de Bogu, a donné au bout de vingt-quatre heures une mortalité de 99.6 % parmi les chenilles. La parcelle traitée était infectée à raison d'environ 400,000 chenilles à l'hectare.

L'*Acraea acerata* HEW. est de densité très variable dans un champ infecté.

Il ne faut pas se contenter de traiter les régions atteintes, mais aussi la partie suffisante pour former une barrière de « sécurité ».

*Herse convolvuli* LINN. — Existe en Europe, dans toute l'Afrique et à Madagascar. C'est un sphinx à ailes d'un gris brunâtre avec traits et bandes noirs, à abdomen orné de chevrons roses.

L'envergure est de 95 à 118 mm. En Belgique, il vit sur les fleurs des jardins, la chenille y mange les feuilles des liserons.

Ici, la chenille s'attaque au feuillage des patates douces. Le sphinx *Convolvuli* est aussi nommé sphinx du liseron ou sphinx à cornes de bœuf.

Il traverse souvent l'Europe venant d'Algérie. La chrysalide se reconnaît aisément à sa trompe détachée en forme d'anse.

Fig. 102. — Les deux premières chenilles : *Hippotion celerio* L.; la troisième : *Herse convolvuli* LINN.

A Java, le cycle biologique de ce sphinx s'accomplit en quarante-cinq jours. La larve vit sur la patate douce, le *Phaseolus radiatus* et le *Vigna sinensis*.

*Hippotion celerio* L. — Est aussi un sphingide. Les œufs sont déposés à la surface supérieure ou inférieure de la feuille; il n'en existe jamais plus de trois à la fois.

La période d'incubation dure de six à neuf jours et, après une période larvaire d'environ cinq semaines, la chrysalidation s'effectue à la surface du sol.

Ce dernier stade dure de dix-neuf jours à plus de six mois. Ce sphingide existe en abondance sur presque tout le continent africain.

La chenille est très épaisse, grasse, mesure 7 à 8 cm. à son complet développement. La couleur varie du vert au brun, mais les segments thoraciques sont très rétrécis par rapport à ceux de l'abdomen.

A partir du deuxième segment abdominal, la cuticule est maculée de chaque côté par une tache orbiculaire blanche et noire jusqu'au huitième segment; l'éperon est bien développé, érigé, de couleur brune.

Les ailes postérieures sont beaucoup plus courtes que les ailes antérieures. Ces dernières, aux angles extérieurs pointus, sont brunes ou noires, veinées de blanc, formant un dessin irrégulier.

Les ailes postérieures sont enfumées à leur base et bordées de noir sur tout leur pourtour; l'aire centrale est rose, entrecoupée de nervures noires transversales.

Le thorax et l'abdomen sont couverts de longs poils gris brun, et roses. A leur face inférieure, les ailes sont d'une couleur terne plus uniforme; l'envergure est de 40 à 60 mm.

Le genre *Hippotion* est représenté également dans les faunes paléarctique (Europe et nord de l'Asie) et orientale.

Plusieurs espèces sont communes au Congo, nuisibles aux patates et, selon MAYNÉ, au *Funtumia,* caoutchoutier, qui n'a d'ailleurs pas d'intérêt économique.

*Diacrisia investigaturum* KARSCH. — Parasite le feuillage de la patate douce; vit au Kenya sur pommier, au Tanganyika Territory sur papayer.

Un de nous l'a trouvé au Ruanda-Urundi sur *Ficus Thonningii* (ou *milumba*) et caféier.

Le *Diacrisia* appartient au groupe des arctiiens. Les ailes supérieures sont moins tachées d'obscur que les ailes inférieures.

*Phaedonia aerata.* — Appartient à la famille des chrysomélides; il parasite au Ruanda-Urundi le feuillage des patates douces et celui des arachides.

### B. — INSECTES PARASITES DES TIGES ET DU COLLET.

*Tipulomima pyrostoma* MEYR. — Appartient au groupe des sésiidés, ces derniers faisant partie de la famille des *Aegeridae*, qui sont des lépidoptères aux mœurs essentiellement xylophages.

La sésie est citée comme une forme de mimétisme; l'animal, dans ce cas, présente une ressemblance plus ou moins complète avec d'autres animaux dangereux ou désagréables.

Les sésies, par leur aspect « abeille », bénéficient de la terreur que celles-ci inspirent à leurs ennemis.

*Tipulomima trincincta* LE CERF, fut trouvé en Afrique du Sud sur patates douces.

MEYRICK a décrit en décembre 1928 le mâle de *Tipulomima pyrostoma* SYN., *Aegeria pyrostoma* MEYR., sur deux exemplaires, récoltés en Uganda, où ils parasitaient la patate douce.

La détermination de ces sésies, parasites du collet d'*Ipomoea Batatas*, trouvées dans l'Ituri, fut effectuée par le British Museum de Londres.

Les œufs sont blancs ou jaunâtres et de forme ovale. Ils sont déposés isolément, principalement dans les excavations naturelles. L'incubation dure une dizaine de jours.

Les chenilles sont glabres, de couleur claire, pourvues de cinq paires de fausses-pattes et filent avant de se chrysalider. On en trouve deux à trois par collet.

La nymphose a lieu à l'intérieur des tiges; au moment de la sortie, le papillon entraîne sa dépouille; celle-ci émerge à l'extérieur, mais reste fixée par son extrémité perpendiculairement à la surface de la tige.

Les chrysalides sont à appendices libres. Elles sont de couleur terre, leur largeur est de 3 à 4 mm. et leur longueur de 12 à 13 mm. La période de chrysalidation est d'environ trente jours.

La chrysalide se forme au fond de trous profonds. Si le papillon éclosait à cet endroit, il serait obligé pour sortir de frôler les parois et de se détériorer ainsi gravement. Mais les choses ne se passent pas ainsi, la chrysalide se hisse dans le trou et vient faire saillie au dehors. C'est à ce moment que le papillon éclot.

Les papillons ont un vol rapide et se déplacent au crépuscule ou pendant la nuit.

Les adultes ont les ailes transparentes, les écailles tombant après la sortie de la chrysalide.

La sécheresse est certainement le facteur qui agit le plus favorablement sur la multiplication de ce parasite (constatations de décembre 1937, janvier et février 1938; aux mêmes dates en 1935).

Un mois de janvier très sec expose à une forte attaque de la sésie et à un faible rendement à l'hectare.

POSTE DE DELE

| Dates | Pluies mensuelles en mm. | Rendement à l'hectare |
|---|---|---|
| Janvier 1935 | 3.8 | mauvais rendement. |
| Janvier 1936 | 91 | 28.7 tonnes de patates douces. |
| Janvier 1937 | 11.9 | 22.3 tonnes de patates douces. |
| Janvier 1938 | 2 | une dizaine de tonnes vraisemblablement. |

Les époques les plus critiques sont janvier-février et juin-juillet, ce papillon ayant deux générations par an.

Les pontes ont lieu au début et vers la moitié de l'année; s'il y a peu de pluies, peu de papillons sont détruits: il en résultera des attaques massives de cette chenille.

Les variétés de patates douces: roses (en kibira: *mulane*), blanches (*mambuli*) et rouges (*yanguya*) sont toutes attaquées; il en est de même de la variété *oreple*.

La variété *bahonia* (ainsi nommée en kilendu) semble plus résistante. Cette variété occupe à la ferme de Makabo une parcelle voisine d'un champ planté de patates roses; dans ce dernier, l'attaque est de 95 %, alors que la variété *bahonia* n'est attaquée qu'à raison de 55 %.

La question de plus ou moins grande résistance d'une variété aux attaques d'un insecte, dépend de la constitution botanique de cette variété.

Le *Tipulomima* est très connu des indigènes; il possède son nom dans chaque dialecte: en kibira, *mampkantika*; en kilese, *kebe-kebe*;

Fig. 103. — *Tipulomima pyrostoma* Meyr.
Chenilles, chrysalides et adultes.

en kihema, *kadoyma*; en kilendu, *ngele*; en kilendu de Geti, *britcho*; en kilulu, *okoko*, etc.

Le pourcentage d'attaque est très variable et instable. Ci-après un tableau exposant la situation de quelques régions de l'Ituri à ce sujet:

| Age des patates douces | Pourcentage d'attaque | Endroits |
|---|---|---|
| 2 mois | pas visible | Dele |
| 2 mois | pas visible | Makabo |
| 2 mois | pas visible | Geti |
| 3 mois | 92 % | Dele |

| Age des patates douces | Pourcentage d'attaque | Endroits |
|---|---|---|
| 4 mois | 22 % | Makabo |
| 4 mois | 10 % | Kilimani |
| 4 mois | 10 à 20 % | Chefferie Sudziabo |
| 4 mois | 10 % | Sous-chefferie Sendani |
| 5 mois | 35 % | Lifungula |
| 5 mois | 80 % | Makabo |
| 6 mois | 40 % | Mayaribi |
| 6 mois | 45 % | Baywana |
| 6 mois | 40 % | Sedzano |
| 6 mois | 30 % | Chefferie Sudziabo |
| 7 mois | 60 % | Malabu |
| 7 mois | 80 % | Sous-chefferie Sendani |
| 8 mois | 65 % | Dele |
| 8 mois | 10 % | Buniagwa |
| 8 mois | 22 % | Sous-chefferie Sendani |
| 9 mois | 81 % | Makabo |
| 9 mois | 22 % | Geti |
| 9 mois | 30 % | Sous-chefferie Sendani |
| 10 mois | 100 % | Dele |
| 11 mois | 90 % | Makabo |

Le *Tipulomima pyrostoma* MEYR. est parasité dans de très infimes proportions par un ichneumonide.

Plusieurs plantes-hôtes existent vraisemblablement; nous en avons trouvé une: *Solanum* sp., qui a été adressée en vue de sa détermination au Jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles. Cette solanée est particulièrement fréquente dans les vieux kraals indigènes abandonnés.

Partout nous avons constaté que le pourcentage d'attaque est plus élevé sur les bords des champs, au voisinage de la brousse, qu'à l'intérieur; cela est dû non seulement à l'influence de ces plantes-hôtes, mais vraisemblablement à ce que l'humidité des terres en bordure est supérieure à celle des terres centrales (l'Ituri étant accidenté).

Pour déterminer les méthodes de lutte à adopter contre ce parasite, nous avons appliqué les principes suivants:

1. — La connaissance exacte du cycle évolutif des espèces nuisibles permet en général de découvrir un point faible dans leur comportement; c'est alors que les procédés de destruction peuvent intervenir. Ils auront d'autant plus de chances de réussir qu'ils seront appuyés sur des données précises.

2. — La lutte chimique n'est pas la seule qui puisse être appliquée contre les ennemis des cultures : si des progrès incontestables ont été accomplis dans cette voie au cours de ces dernières années, il faut également laisser une large part dans la lutte aux méthodes biologiques, physiques et aux procédés culturaux. L'emploi de produits chimiques ne se légitime pas, étant donné que le *Tipulomima* est un parasite vivant à l'intérieur du collet. L'emploi de méthodes biologiques, c'est-à-dire la multiplication de l'ichneumonide parasite, n'est pas possible, étant donné : *a)* les surfaces considérables plantées de patates douces ; *b)* la grande rareté du parasite à multiplier.

Il faut donc améliorer les méthodes culturales en usage.

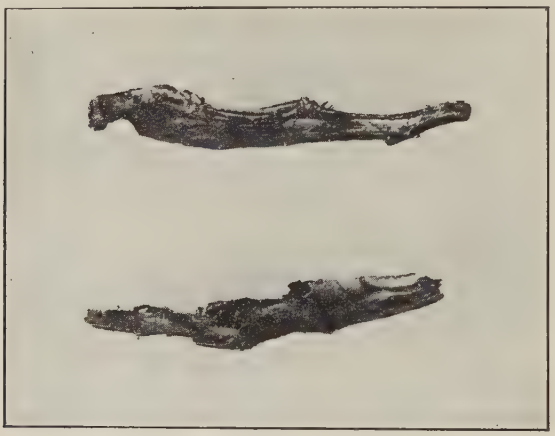


Fig. 104. — Collets de patate douce attaqués par le *Tipulomima pyrostoma* Meyr.

Parmi les mesures à conseiller, nous insistons particulièrement sur les points suivants :

1. — Ne cultiver la patate douce qu'en rotation.

2. — Butter assez haut, de façon à entourer le collet de terre, pour que les adultes aient quelque difficulté à déposer leurs œufs. D'heureux résultats dus à l'emploi de cette méthode apparaissent déjà à Dele.

3. — Après la récolte, brûler les fanes et les débris qui ne doivent pas séjourner sur le champ.

4. — Planter à telle époque que la grande saison sèche ne survienne que lorsque les patates sont âgées d'au moins six mois.

Pour assurer le ravitaillement de toute l'année, les plantations se font : en février (récolter en novembre-décembre-janvier) ; en mai (récolter en février-mars-avril) ; en août (récolter en mai-juin-juillet) ; en novembre (récolter en août-septembre-octobre).

Ce sont les plantations effectuées en novembre qui subiront vraisemblablement le pourcentage d'attaque le plus élevé.

Ces plantations sont cependant nécessaires pour permettre le ravitaillement des mois d'août-septembre et octobre de l'année suivante et pour fournir des boutures aux plantations de février.

Lorsqu'un plant de patate douce est indemne de toute atteinte de *Tipulomima* jusqu'à l'âge de six mois, même si une attaque survient par après, le rendement à l'hectare sera peu influencé.

Nous avons vérifié ce fait à la ferme de Bogu (près de Bunia).

5. — N'employer que des boutures de trois mois, ce sont celles qui donnent les meilleurs résultats (expériences de Dele).

6. — Récolter les plantes-hôtes et les détruire.

7. — Dans les plantations européennes, quand il y a possibilité, clôturer et y mettre du bétail; ce dernier étant parqué maintient la végétation court tondue; il en résultera que les plantes-hôtes seront éliminées.

8. — L'échenillage, s'il donne d'excellents résultats dans la lutte contre les *Acraea*, sphingides, etc., est à déconseiller dans la lutte contre la sésie.

A Dele, parmi de nombreux plants attaqués, certains furent échenillés; ce furent ces derniers qui fournirent les rendements les plus bas.

9. — Eviter de planter des jeunes champs au voisinage des plantations de patates douces qui ont été attaquées tardivement et qui sont des foyers de multiplication des papillons.

*Pseudococcus* sp. (vraisemblablement *Pseudococcus citri risso*) est un coccide très courant, en général, dans les galeries creusées dans le collet par les chenilles du *Tipulomima*.

### C. — Insectes parasites du feuillage, des tiges et des tubercules.

*Cylas formicarius* Fab. est de coloration brune et bleue. Il est fort répandu aux Etats-Unis, notamment dans toutes les régions qui bordent le golfe du Mexique; il a été signalé à Java et à Madagascar.

Les adultes dévorent les feuilles, les tiges et les tubercules. Les œufs sont déposés sur les tiges ou sur les tubercules et les larves qui en proviennent dévorent ces parties de la plante. La récolte se trouve sérieusement compromise.

L'incubation dure de sept à neuf jours, le stade larvaire de vingt-cinq à vingt-six jours et la pupation de six à sept jours. Les femelles pondent après trois jours. Le cycle de vie est d'environ quarante-deux jours.

Le *Cylas pucticollis* Boh., qui est entièrement bleu, est beaucoup plus grand que le précédent et cause des dégâts identiques. Les *Cylas* sont très courants dans les plantations de l'Ituri.

A Dele, il a été observé qu'une variété blanche reçue d'Eala était particulièrement attaquée par les *Cylas*.

Cette variété se caractérisait par une portion du tubercule hors de terre.

La variété rose de Dele se montre beaucoup plus résistante aux attaques des *Cylas*.

Les dégâts dus aux Cylas peuvent être limités si l'on prend les mesures suivantes: *a)* butter assez haut, pour que les adultes aient quelque difficulté à déposer leurs œufs; *b)* après la récolte, brûler les fanes et débris, qui ne doivent pas séjourner sur le champ.

### D. — Insectes parasites du feuillage et des racines.

Les *Cutworms*. — Représentés dans l'Ituri par l'*Euxoa segetum* Schiff. et l'*Agrotis ypsilon* Rott. Sont courants dans la plupart des cultures.

Les convolvulacées sont toujours particulièrement recherchées; il en résulte que la patate douce sera aisément parasitée par les vers gris.

L'*Euxoa segetum* Schiff. est parasité dans le nord de la Rhodésie par un ichneumonide du nom de *Henicospilus euxoae*.

Les vers gris sont des noctuelles, les adultes ne se déplaçant que la nuit.

Les *Cutworms* ont été spécialement étudiés ces dernières années en U.R.S.S. Pendant les quatre premières périodes, les larves sont aériennes et durant les deux dernières, elles sont souterraines. Ces noctuelles se reproduisent rapidement; une femelle peut pondre jusqu'à 1,500 œufs.

Diverses méthodes de lutte sont à préconiser; elles seront soit d'ordre mécanique, soit d'ordre chimique ou d'ordre cultural.

Parmi les premières, il nous faut citer le ramassage à la main; il consiste à fouiller le sol avec précaution autour de la tige, à une profondeur de 1 à 2 cm., ce qui permet de découvrir l'insecte immobile, roulé en cercle.

Parmi les secondes, divers produits arsénicaux ont été expérimentés avec succès.

Avec un mélange de une partie en volume de vert de Paris pour sept parties de chaux, Sakharov a obtenu après poudrage 92 % de décès.

Jack a obtenu, en Rhodésie, de bons résultats contre l'*Agrotis segetum* Schiff. en employant un insecticide constitué par une partie en volume de vert de Paris pour cinquante parties de farine de maïs.

Au Kenya, on emploie avec beaucoup de succès un appât constitué de: 1.7 kg. de vert de Paris pour 100 kg. de son; suffisamment d'eau sera ajoutée pour faire une mixture molle mais pas humide.

On emploiera environ 45 kg. de ce produit à l'hectare.

Au point de vue cultural, il est à conseiller de détruire avec soin les mauvaises herbes par des binages fréquents, étant donné que les *Agrotis* pondent sur ces plantes.

### E. — Champignons parasites de la patate douce.

En visitant des plantations européennes ou indigènes de patates douces, nous avons constaté un jaunissement des feuilles. Un herbier, constitué de plants malades et de plants sains, fut adressé au mycologiste Steyaert, en vue de la détermination des champignons qui occasionnent ce jaunissement caractéristique des feuilles.

Sur les plants malades, Steyaert a trouvé un *Rhizoctonia* sp., et en exécutant des coupes dans les tiges, des filaments blancs, qui vraisemblablement caractérisent un *Fusarium* sp.

La principale mesure préventive, qui est la désinfection des tubercules préalablement à la plantation, tombe du fait que les plantations se font chez nous au moyen de boutures.

Steyaert conseille les moyens de lutte suivants:

1) Assolement ne ramenant la patate douce sur les mêmes terres qu'à des intervalles espacés;

2) Ne plus replanter les terres « malades » (si la maladie n'est pas généralisée dans toutes les parcelles);

3) Tenter sur ces terres « malades » la plantation par tubercules au lieu du bouturage. En effet, les boutures doivent, pour émettre des racines, faire appel à leurs réserves hydrocarbonées, d'où un affaiblissement possible rendant les tissus plus susceptibles. Par contre, il est possible que le tubercule, mieux protégé, donne naissance à des plants sains.

Aux Etats-Unis, on préconise de faire le choix des tubercules destinés à la plantation aux champs mêmes, lors de l'arrachage. On ne retient que les tubercules absolument indemnes et ne montrant aucun noircissement.

Si cette opération est effectuée après l'emmagasinage, elle est rendue très difficile, car le tubercule noircit toujours naturellement.

Avant la plantation des tubercules choisis, les Américains leur font subir un trempage dans une solution de sublimé corrosif à 1 pour 1,000 pendant quelques minutes.

Ils procèdent à cette opération de la façon suivante: dans un récipient en bois ou en ciment, ils versent 120 litres d'eau dans lesquels ils dissolvent 120 grammes de sublimé corrosif.

Les sacs, d'une contenance d'environ 0.4 hectolitre, contenant ces tubercules, sont trempés dans cette solution préparée.

Après le trempage de dix sacs, ils ajoutent 14 grammes de sublimé corrosif et ils refont le niveau d'eau. Après cinquante trempages, on renouvelle complètement la solution.

A Dele, où les patates douces ne reviennent sur la même parcelle qu'après plusieurs années, on a enlevé les plants atteints du jaunissement des feuilles. Cette opération s'est effectuée plusieurs fois, successivement, quand il y a eu nécessité; les espaces libres furent replantés au moyen de boutures provenant de plants sains. A l'heure actuelle, tout danger de ce côté paraît écarté.

BIBLIOGRAPHIE

1. — *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées, leurs mœurs, leur destruction,* par A. BALACHOWSKY et L. MESNIL.
2. — *Cours élémentaire de zoologie,* par Rémy PERRIER.
3. — *Traité d'agriculture générale des pays tropicaux,* par E. LEPLAE.
4. — *Faune de Belgique,* par A. LAMEERE.
5. — *L'amateur de papillons,* par Henri COUPIN.
6. — « Revue de zoologie et de botanique africaines »: *Les sphingides congolais,* par L. BURGEON.
7. — « Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale ». Résumé d'une étude de FRANSSEN (C. J. N.): *Insectes nuisibles à la patate.*
8. — *The Review of applied Entomology* (divers extraits).
9. — Une brochure: *A list of plant diseases in Kenya Colony,* par J. Mc. DONALD.
10. — *Rapport annuel de 1935 des territoires du Ruanda-Urundi,* par P.-C. LEFÈVRE.
11. — Note du mycologiste R.-L. STEYAERT.
12. — Notes personnelles des auteurs.

SAMENVATTING

## Batatenteelt in Ituri. --- Parasieten.

In Ituri zijn de bataten het hoofdvoedsel van de Inlanders. Men verbouwt er verschillende variëteiten. De rose variëteit gedijt het best.

De schrijvers van het artikel weiden daarna uit over de cultuurmethoden. De beplanting geschiedt aan de hand van stekken. Als onderhoud is er het hakken, het aanaarden, het wieden; na twee maanden overdekt de beplanting geheel den grond.

Voor den oogst gebruikt men de ploeg, nadat men met de eg den oppervlakkigen plantengroei heeft verwijderd. Als opbrengst vermeldt men 28,700 en 22,300 kg. per hectare. Het record bedroeg 37,000 kg.

In het hoofdstuk over de batatenteelt wordt nog gewezen op het gebruik van chemische meststoffen en op de selectie langs ongeslachtelijken weg en door uitzaaiïng.

Het tweede hoofdstuk is gewijd aan de studie van de parasieten der bataten, nl. de insecten en de zwammen. Sommige methoden ter bestrijding worden aldaar beschreven.

# CHUTES DE PLUIE AU CONGO BELGE ET AU RUANDA-URUNDI pendant l'année 1937.

## I. PROVINCE DE LEOPOLDVILLE

| | MOANDA (mission) (Bas-Congo) | | | BOMA Service de l'Hygiène (Bas-Congo) | | | BOMA Colonie scolaire (Bas-Congo) | | | LUKI Société Agricole du Mayumbe (Bas-Congo) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 108,7 | 8 | 36 | 47 3 | 6 | 18 | 12,5 | 14 | 2,7 | 269 7 | 9 | — |
| Février | 110,0 | 2 | 58 | 56,6 | 6 | 25,5 | 62 4 | 7 | 29,4 | 47,9 | 5 | — |
| Mars | 300 0 | 10 | 92 | 201 3 | 11 | 41,3 | 207,6 | 13 | 39,8 | 216,4 | 10 | — |
| Avril | 260,1 | 10 | 62 | 57,6 | 5 | 25 | 64 6 | 13 | 23,9 | 164,3 | 13 | — |
| Mai | 106 3 | 4 | 10,3 | 146,3 | 5 | 91 | 149,8 | 7 | 91,3 | 88,7 | 7 | — |
| Juin | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,8 | 1 | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,4 | 2 | 0,3 | 0,0 | — | — |
| Septembre | 0,0 | — | — | 5 3 | 5 | 1,7 | 5,3 | 6 | 2,2 | 4,3 | 3 | — |
| Octobre | 47,8 | 12 | 29,5 | 45,4 | 6 | 20 5 | 43,0 | 11 | 20,5 | 101,3 | 7 | — |
| Novembre | 124,2 | 8 | 68 | 172,4 | 16 | 67 | 285 7 | 17 | 111,1 | 337,1 | 17 | — |
| Décembre | 122 7 | 5 | 74 | 282,8 | 9 | 77 | 193,0 | 10 | 60 | 133,5 | 15 | — |
| Totaux | 1179,8 | 59 | — | 1015,0 | 69 | — | 1024,3 | 100 | — | 1364,0 | 87 | — |

| | TEMVO Société A.P.C. (Bas-Congo) | | | MOENGE Société Ciboma (Bas-Congo) | | | LUKULA Etat (Bas-Congo) | | | ZOBE Cie des Produits du Congo (Bas-Congo) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 143 0 | 7 | — | 147 3 | 11 | 56 | 275,4 | 11 | 98 4 | 384,7 | 10 | 70 |
| Février | 41,0 | 5 | — | 39,8 | 6 | 21 | 101,6 | 5 | 77 6 | 97,0 | 8 | 63 |
| Mars | 75,5 | 11 | — | 72 9 | 6 | 38 5 | 94,6 | 8 | 42,3 | 105 2 | 6 | 61 |
| Avril | 130 0 | 12 | — | 87,1 | 9 | 31 | 131,8 | 12 | 23 4 | 94,5 | 9 | 31 |
| Mai | 59,5 | 5 | — | 67,7 | 6 | 28 | 33,2 | 4 | 18 | 51 5 | 7 | 10,5 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 11.5 | 2 | — | 61,4 | 4 | 29,1 | 7,4 | 1 | 7,4 | 10,0 | 2 | 9 |
| Octobre | 64 0 | 7 | — | 25 2 | 5 | 7 | 98 3 | 3 | 74 | 44,5 | 16 | 18,5 |
| Novembre | 192,5 | 14 | — | 181,2 | 8 | 60,6 | 413 3 | 11 | 51,2 | 303,0 | 17 | 50 |
| Décembre | 179,0 | 11 | — | 207,0 | 14 | 43,5 | 155,7 | 10 | 32 | 267,5 | 17 | 84 5 |
| Totaux | 896,0 | 74 | — | 889,6 | 69 | — | 1311,3 | 6 5 | — | 1357,9 | 92 | — |

| | KINIATI<br>Cie des Produits du Congo<br>(Bas-Congo) | | | KANGU<br>Ecole normale<br>(Bas-Congo) | | | BENZA-MASOLA<br>Sté Colo<br>(Bas-Congo) | | | TSHELA<br>Etat<br>(Bas-Congo) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 175,5 | 13 | — | 333 8 | 19 | 82,2 | 234,3 | 10 | 54 2 | 212,8 | 11 | 42,7 |
| Février | 215,5 | 6 | — | 186 6 | 10 | 111,8 | 153,2 | 4 | 81 5 | 104,9 | 5 | 27 |
| Mars | 36,2 | 7 | — | 39,8 | 10 | 11,3 | 134,9 | 7 | 69 | 120,6 | 10 | 31,7 |
| Avril | 243,5 | 15 | — | 205 8 | 15 | 65 5 | 126,8 | 12 | 50,5 | 53 3 | 5 | 32,5 |
| Mai | 90 2 | 7 | — | 82.8 | 7 | 20,7 | 52 8 | 7 | 15,5 | 133 5 | 4 | 82 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 5,0 | 1 | 5 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 1,0 | 1 | 1 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 1,8 | 3 | 0,9 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 9 0 | 2 | — | 11 4 | 12 | 2 1 | 5,2 | 2 | 1,5 | 0,0 | — | — |
| Octobre | 107,5 | 7 | — | 87,4 | 16 | 10 | 38,0 | 8 | 10,4 | 28,7 | 2 | 15 |
| Novembre | 275,5 | 13 | — | 294 9 | 17 | 83,4 | 233 4 | 9 | — | 370,1 | 13 | 72 |
| Décembre | 151,2 | 14 | — | 176,2 | 13 | 37 | 234,4 | 9 | — | 267,8 | 12 | 53 |
| Totaux | 1304,1 | 84 | — | 1421,5 | 123 | — | 1213 0 | 68 | — | 1296,7 | 63 | — |

| | GANDA-SUNDI<br>Sté Scam<br>(Bas-Congo) | | | MATADI<br>Etat<br>(Bas-Congo) | | | LUOZI<br>V. Cooreman et Cie<br>(Bas Congo) | | | KITOMESA<br>Cie Agricole et Industrielle<br>(Bas-Congo) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 157 3 | 14 | — | 196,0 | 10 | 78,5 | 132,4 | 7 | 45,3 | 131,0 | 13 | 23 |
| Février | 52 6 | 7 | — | 108,5 | 5 | 75 | 114,0 | 2 | 83 | 24,5 | 3 | 20 |
| Mars | 213,4 | 16 | — | 177 2 | 11 | 72,5 | 143 8 | 11 | 34 | 149,5 | 9 | 48 |
| Avril | 196,3 | 16 | — | 127,9 | 13 | 57,5 | 123,7 | 5 | 60 | 118 0 | 12 | 29 |
| Mai | 142,4 | 9 | — | 107,5 | 5 | 62,5 | 119,4 | 4 | 27,2 | 117,0 | 9 | 24 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,4 | — | — | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 13,1 | 7 | — | 6,5 | 2 | 6 | 22,5 | 2 | 15,3 | 0,0 | — | — |
| Octobre | 129 6 | 17 | — | 32 5 | 6 | 16 | 134 5 | 4 | 50 | 76,0 | 2 | 42 |
| Novembre | 379 7 | 17 | — | 376,5 | 16 | 86 | 228 5 | 10 | 120 | 196,5 | 7 | 40 |
| Décembre | 141,1 | 14 | — | 161,0 | 16 | 59 | 258,5 | 14 | 40 | 137,0 | 7 | 54 |
| Totaux | 1425 9 | 117 | — | 1293,6 | 84 | — | 1277,3 | 59 | — | 949,5 | 62 | — |

| | MOERBEKE<br>Cie Sucrière Congolaise<br>(Bas-Congo) | | | KITOBOLA<br>Cie P.E.K.<br>(Bas-Congo) | | | TUMBA<br>Ecole normale<br>(Bas-Congo) | | | THYSVILLE<br>Etat<br>(Bas-Congo) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max | mm. | jours | max. |
| Janvier | 107 5 | 12 | 39 | 95 0 | — | 33.5 | 110,6 | 14 | 45,5 | 139 5 | 12 | 33 |
| Février | 76,0 | 5 | 42 | 76 0 | — | 32 | 120,0 | 9 | 43,2 | 141 5 | 9 | 47 |
| Mars | 112,5 | 9 | 18.5 | 183,3 | — | 45,8 | 168,8 | 14 | 45 5 | 182,5 | 12 | 78 |
| Avril | 274 0 | 14 | 48 | 225,9 | — | 29,5 | 336,6 | 19 | 88 | 286,5 | 19 | 74 |
| Mai | 107,5 | 8 | 107,5 | 107,1 | — | 32 | 93,2 | 10 | 33 | 116,0 | 7 | 76,5 |
| Juin | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,3 | 1 | 0 3 | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,0 | — | — | 6 0 | 1 | 6 |
| Septembre | 10 0 | 1 | 10 | 18,9 | — | 17,4 | 5 5 | 3 | 5 | 15,0 | 2 | 8 |
| Octobre | 234,5 | 14 | 43 | 143,9 | — | 32,7 | 203,5 | 13 | 52,7 | 308,5 | 16 | 70 |
| Novembre | 288,0 | 18 | 43 | 247,9 | — | 39,4 | 253,5 | 16 | 53.5 | 339,0 | 17 | 72 |
| Décembre | 282,5 | 12 | 51,2 | 132 2 | — | 19,3 | 220,0 | 21 | 48 | 375,0 | 17 | 76,5 |
| Totaux | 1492,5 | 93 | — | 1230 2 | — | — | 1512,0 | 120 | — | 1909 5 | 112 | — |

| | M'VUAZI Inéac (Bas-Congo) | | | KOLO Cie Jules Van Lancker (Bas-Congo) | | | KOLO (mission) (Bas-Congo) | | | LEMFU (mission) (Bas-Congo) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 186 2 | 13 | — | 193 7 | — | — | 137,5 | 7 | 36,2 | 205,0 | 14 | 74,1 |
| Février | 90 4 | 7 | — | 94,9 | — | — | 101,0 | 6 | 38 | 185 0 | 9 | 49 2 |
| Mars | 116,6 | 11 | — | 109,0 | — | — | 88 9 | 6 | 20 6 | 177,4 | 13 | 49,3 |
| Avril | 384 2 | 19 | — | 316,6 | — | — | 355,5 | 11 | 84 | 275,2 | 18 | 83,6 |
| Mai | 107,4 | 9 | — | 52,5 | — | — | 18,2 | 6 | 45,5 | 79,4 | 10 | 44,4 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 13 3 | 3 | 5,5 |
| Septembre | 2,7 | 1 | — | 1 5 | — | — | 2,2 | 1 | 2,2 | 13,6 | 2 | 13,6 |
| Octobre | 263,1 | 11 | — | 255 4 | — | — | 291 2 | 11 | 69 2 | 363,5 | 15 | 72,1 |
| Novembre | 375,3 | 17 | — | 367 3 | — | — | 339 8 | 15 | 79 | 279 2 | 14 | 66,5 |
| Décembre | 210,0 | 12 | — | 281,2 | — | — | 237,2 | 13 | 82,3 | 223 1 | 14 | 36 |
| Totaux | 1735,9 | 100 | — | 1672,1 | — | — | 1571,5 | 76 | — | 1814,7 | 112 | — |

| | NGIDINGA (mission) (Bas-Congo) | | | KISANTU (mission) (Bas-Congo) | | | KISANTU (plateau) « Cadulac » Bas-Congo | | | MADIMBA Etat (Bas-Congo) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 244,0 | 16 | 94 | 176,9 | — | — | 147,4 | 11 | 40 | 143,5 | 10 | 22 |
| Février | 100,0 | 10 | 39,9 | 177 0 | — | — | 267,7 | 12 | 68 | 40,5 | 4 | 15,5 |
| Mars | 138,9 | 12 | 47,5 | 307 4 | — | — | 222,4 | 13 | 40 | 129 5 | 8 | 39 |
| Avril | 204 6 | 16 | 71 1 | 235 5 | — | — | 200,3 | 18 | 29 | 271,0 | 15 | 127 |
| Mai | 90,3 | 8 | 32,2 | 111,0 | — | — | 110,0 | 6 | 74 | 58 5 | 6 | 21 5 |
| Juin | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,9 | — | — | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 2,8 | 2 | 2 | 0,0 | — | — |
| Septembre | 9,9 | 1 | 9,9 | 20,4 | — | — | 24 1 | 2 | 13 5 | 52 5 | 3 | 11,5 |
| Octobre | 308 5 | 14 | 81 5 | 256,6 | — | — | 275,1 | 14 | 65 | 215,5 | 11 | 57 |
| Novembre | 163,8 | 23 | 27,8 | 335 4 | — | — | 323,1 | 19 | 59 | 271,5 | 15 | 26 |
| Décembre | 192,9 | 21 | 54,4 | 181 9 | — | — | 185,1 | 13 | 61 | 176 0 | 13 | 34 5 |
| Totaux | 1454 4 | 122 | — | 1804 0 | — | — | 1758 0 | 110 | — | 1358,5 | 85 | — |

| | LEOPOLDVILLE-EST Etat (Bas-Congo) | | | LEOPOLDVILLE-OUEST Etat (Bas-Congo) | | | BAMBINGA M. P. Neels (Kwango) | | | DJUMA (mission) (Kwango) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 207 5 | 13 | 59,5 | 158,8 | 14 | 31.6 | 121,9 | 6 | 30.2 | 149,4 | 7 | 64 2 |
| Février | 293 9 | 12 | 60 | 247.0 | 12 | 45 8 | 28 7 | 3 | 25 3 | 110 7 | 8 | 37 |
| Mars | 198,7 | 11 | 80 | 199,4 | 16 | 66 3 | 154 9 | 8 | 52 3 | 241,0 | 11 | 76,4 |
| Avril | 124 2 | 14 | 52 | 113 9 | 16 | 35 4 | 157,2 | 9 | 42 | 226,6 | 14 | 55 5 |
| Mai | 102 9 | 8 | 48,3 | 82 2 | 10 | 40,5 | 93 0 | 3 | 44 | 32,6 | 4 | 15.1 |
| Juin | 40 5 | 2 | 33,7 | 22.7 | 1 | 22,7 | 30,0 | 1 | 30 | 3,3 | 1 | 3 3 |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 28,0 | 3 | 12 | 41,4 | 4 | 23 |
| Août | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 11,0 | 1 | 11 | 101,1 | 4 | 34 |
| Septembre | 89 3 | 7 | 36,8 | 76 6 | 7 | 34 4 | 40,5 | 5 | 22 | 89 7 | 8 | 27,5 |
| Octobre | 181 6 | 13 | 52.1 | 156 0 | 12 | 34,1 | 214 9 | 12 | 42 | 202 9 | 13 | 40.6 |
| Novembre | 255 6 | 15 | 72.8 | 222 1 | 17 | 67,1 | 220 0 | 14 | 25.3 | 184 3 | 16 | 43.3 |
| Décembre | 105 0 | 11 | 23 2 | 124 8 | 16 | 20 8 | 161 7 | 7 | 42,5 | 121,8 | 9 | 52,7 |
| Totaux | 1599.2 | 106 | — | 1403 5 | 121 | — | 1261,8 | 72 | — | 1504,8 | 99 | — |

| | GINGUNGI (mission) (Kwango) | | | KIMBAU (mission) (Kwango) | | | KATULU (mission) (Kwango) | | | FESHI Etat (Kwango) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 216 9 | 11 | 79,3 | 113,6 | 11 | 22,2 | 310,6 | 14 | 64 | 221 4 | 18 | 31,4 |
| Février | 275 8 | 12 | 78,3 | 112,4 | 10 | 24,9 | 230 8 | 10 | 42 | 103,6 | 15 | 24 |
| Mars | 324 3 | 13 | 72,4 | 170 4 | 12 | 53 2 | 341 2 | 8 | 114 | 264,1 | 10 | 36 2 |
| Avril | 223,4 | 14 | 50,5 | 201,3 | 10 | 54 | 232,4 | 13 | 44 8 | 291,3 | 18 | 79 |
| Mai | 38,1 | 6 | 28 | 84,0 | 10 | 24,1 | 47,2 | 5 | 14 | 29,7 | 3 | 26 |
| Juin | 75 0 | 3 | 44 | 25,2 | 1 | 25,2 | 12,0 | 1 | 12 | 19 5 | 2 | 18 |
| Juillet | 79 8 | 4 | 49 | 40,3 | 2 | 32,3 | 48,8 | 2 | 36 | 0,0 | — | — |
| Août | 39,5 | 4 | 16 5 | 43,9 | 5 | 19,7 | 44 0 | 3 | 3 | 52,8 | 5 | 23 |
| Septembre | 136,1 | 10 | 42,4 | 103 5 | 8 | 24 6 | 214 0 | 8 | 37,6 | 79,0 | 7 | 39 1 |
| Octobre | 197,4 | 16 | 42 | 250 7 | 15 | 67,2 | 226,2 | 8 | 61,2 | 187,6 | 12 | 27,5 |
| Novembre | 333 9 | 18 | 93,5 | 254,1 | 19 | 43,4 | 418,4 | 13 | 72 | 183,1 | 13 | 38 |
| Décembre | 200,1 | 15 | 53 | 141,0 | 11 | 43 4 | 184 0 | 11 | 28 | 252 5 | 16 | 83,8 |
| Totaux | 2140,3 | 126 | — | 1540 4 | 114 | — | 2309 6 | 96 | — | 1684,6 | 119 | — |

| | KINGUNDA (mission) (Kwango) | | | KASONGO-LUNDA Etat (Kwango) | | | POPOKABAKA Etat (Kwango) | | | KISANDJI (Kwango) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 316 3 | 15 | 73,4 | 170 1 | 20 | 29,8 | 45,2 | 4 | 18,5 | 182,1 | 11 | 30 5 |
| Février | 125 5 | 7 | 66 | 105 7 | 18 | 35,6 | 169,2 | 11 | 56 3 | 172,7 | 11 | 72 |
| Mars | 107,6 | 12 | 22,1 | 123 7 | 10 | 39,8 | 167,8 | 8 | 41 3 | 416 9 | 14 | 68,5 |
| Avril | 190,7 | 11 | 58 | 226,1 | 15 | 63,7 | 85,3 | 7 | 33,2 | 188,9 | 9 | 36,8 |
| Mai | 23 3 | 4 | 14 | 13,6 | 2 | 12,8 | 64,5 | 2 | 48,3 | 4,5 | 1 | 4 5 |
| Juin | 0,0 | — | — | 3,9 | 2 | 2 | 17 3 | 1 | 17,3 | 0,0 | — | — |
| Juillet | 1,2 | 1 | 1 2 | 1 1 | 1 | 1,1 | 16 5 | 1 | 16,5 | 0,0 | — | — |
| Août | 2 4 | 2 | 2,2 | 12 0 | 3 | 9,5 | 11,5 | 1 | 11,5 | 48,2 | 3 | 23,5 |
| Septembre | 52 3 | 9 | 15,7 | 91,5 | 9 | 23 5 | 23,3 | 3 | 15,3 | 87 1 | 4 | 51,5 |
| Octobre | 147 9 | 22 | 22,9 | 147,1 | 6 | 85,3 | 162,6 | 14 | 38 5 | 207,5 | 9 | 66 5 |
| Novembre | 175 5 | 28 | 16,8 | 275,8 | 15 | 105 3 | 207,1 | 13 | 33 2 | 236,5 | 9 | 67,2 |
| Décembre | 288,7 | 24 | 37,7 | 134,1 | 17 | 28 2 | 268,0 | 11 | 65,5 | 314,1 | 7 | 122 |
| Totaux | 1431,4 | 135 | — | 1304 7 | 118 | — | 1238 3 | 76 | — | 1858,5 | 78 | — |

| | KIKWIT (mission) (Kwango) | | | MWILIAM-BONGO (mission) (Kwango) | | | KWAMOUTH Etat (Lac Léopold II) | | | BANNINGVILLE Etat (Lac Léopold II) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 88 0 | 16 | 24 9 | 154 8 | 10 | 33 2 | 90 0 | 5 | 50,4 | 76 0 | 3 | 45 |
| Février | 127 4 | 14 | 32,4 | 151,5 | 9 | 61 9 | 161 9 | 8 | 65,9 | 68,0 | 2 | 44 |
| Mars | 150 9 | 15 | 49,1 | 98,7 | 10 | 19.2 | 100 6 | 9 | 34,5 | 207 5 | 7 | 84 |
| Avril | 195 7 | 15 | — | 200 6 | 11 | 48 8 | 266 5 | 12 | 94 8 | 165,0 | 10 | 42 |
| Mai | 40 3 | 5 | 24 | 31 0 | 2 | 20,6 | 67,9 | 5 | 34 4 | 137,0 | 4 | 51 |
| Juin | 5 3 | 1 | 3,5 | 0,0 | — | — | 2,9 | 1 | 2 9 | 17 0 | 1 | 17 |
| Juillet | 40 0 | 2 | 25 | 15,9 | 3 | 8,9 | 1,5 | 2 | 1,2 | 28 0 | 1 | 28 |
| Août | 9 7 | 4 | 6 | 115,0 | 3 | 48 7 | 45 9 | 1 | 45 9 | 63,0 | 3 | 38 |
| Septembre | 93 9 | 9 | 36 | 90 8 | 6 | 41,7 | 47 3 | 6 | 20 3 | 134 0 | 6 | 38 |
| Octobre | 322,8 | 14 | 95 6 | 148,7 | 10 | 46 5 | 326,6 | 13 | 41,5 | 151,0 | 9 | 32 |
| Novembre | 131,7 | 16 | 41,2 | 139 8 | 8 | 61,4 | 220 2 | 11 | 34,1 | 426 0 | 11 | 81 |
| Décembre | 125 9 | 14 | 17,4 | 167 0 | 9 | 39,7 | 147 5 | 10 | 44,3 | 187,0 | 6 | 88 |
| Totaux | 1331 6 | 125 | — | 1313 8 | 81 | — | 1478,8 | 83 | — | 1659,5 | 63 | — |

| | KIKONGO (mission) (Lac Léopold II) | | | BENDELA (mission) (Lac Léopold II) | | | NIOKI Sté Forescom (Lac Léopold II) | | | MONGOBELE Sté Forescom (Lac Léopold II) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 74,4 | 15 | 30 | 41,0 | 4 | 31 | 50 0 | 6 | 17 | 163,0 | 7 | 78 |
| Février | 150 1 | 10 | 31 | 24 3 | 4 | 14 6 | 115,0 | 9 | 57 | 196 0 | 6 | 60,5 |
| Mars | 213,5 | 15 | 53 | 61,1 | 10 | 27 | 193,0 | 7 | 78 | 153 1 | 6 | 56,5 |
| Avril | 116 9 | 20 | 15,2 | 101,3 | 10 | 28,4 | 213,0 | 12 | 53 | 251,0 | 14 | 59,5 |
| Mai | 6,5 | 3 | 4 | 102,0 | 7 | 48,5 | 84,0 | 7 | 25 | 34,0 | 3 | 16,5 |
| Juin | 6,0 | 1 | 6 | 8,6 | 2 | 4 4 | 22,0 | 1 | 22 | 21,0 | 1 | 21 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 116 0 | 4 | 51 | 93 2 | 3 | 52 |
| Août | 27,0 | 2 | 25 | 14 7 | 3 | 8 | 30,0 | 2 | 20 | 42,9 | 3 | 31 3 |
| Septembre | 82 3 | 6 | 32,5 | 74,3 | 7 | 16,7 | 205 0 | 8 | 66 | 232,8 | 10 | 56,8 |
| Octobre | 250,8 | 15 | 71 5 | 150,9 | 9 | 55 | 270,0 | 9 | 118 | 180,2 | 7 | 80 |
| Novembre | 284,9 | 15 | 87 | 445,2 | 16 | 89,2 | 286,0 | 8 | 70 | 292,4 | 10 | 88 |
| Décembre | 187,8 | 13 | 57,6 | 194 4 | 9 | 92 | 102,0 | 8 | 42 | 83,4 | 6 | 48 |
| Totaux | 1400,2 | 115 | — | 1217,8 | 81 | — | 1686,0 | 81 | — | 1743 0 | 76 | — |

| | SELENGE Sté « Forescom » (Lac Léopold II) | | | INONGO Etat (Lac Léopold II) | | | IBEKE (mission) (Lac Léopold II) | | | BOKORO (mission) (Lac Léopold II) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 276 3 | 6 | 122,8 | 190,3 | 11 | 69,2 | 64,5 | 7 | 37,2 | 102,0 | 4 | 42 |
| Février | 182,0 | 8 | 54,8 | 213,1 | 8 | 63,6 | 121,4 | 5 | 39,8 | 164,0 | 7 | 75 |
| Mars | 62,7 | 7 | 17,7 | 116 7 | 9 | 22,5 | 115 8 | 8 | 37 3 | 211,5 | 9 | 85 |
| Avril | 281,6 | 10 | 106 4 | 209,0 | 10 | 149 4 | 262,4 | 12 | 64,4 | 152,0 | 9 | 58 |
| Mai | 107 6 | 4 | 76 | 99,2 | 5 | 41,4 | 172,3 | 8 | 45 | 93,0 | 7 | 30 |
| Juin | 10,0 | 1 | 10 | 9,9 | 2 | 6,8 | 32,2 | 1 | 32,2 | 0 0 | — | — |
| Juillet | 26,4 | 2 | 19,5 | 4,9 | 3 | 2 6 | 20,7 | 3 | 12 | 19,0 | 2 | 11 |
| Août | 37,4 | 3 | 19 6 | 119 7 | 3 | 59,5 | 93 9 | 6 | 57 5 | 82 0 | 2 | 67 |
| Septembre | 286,8 | 8 | 79 | 177,3 | 9 | 35,4 | 187,7 | 12 | 41,5 | 266,5 | 10 | 79 |
| Octobre | 147,5 | 7 | 60 | 209,4 | 11 | 71,9 | 202,0 | 11 | 50 | 192,0 | 9 | 42 |
| Novembre | 239 5 | 10 | 57,9 | 238 7 | 13 | 46,7 | 219,1 | 13 | 59,4 | 233,0 | 11 | 46 |
| Décembre | 283,5 | 9 | 74,5 | 163,6 | 15 | 39,7 | 213,4 | 9 | 48 9 | 171,0 | 9 | 56 |
| Totaux | 1941,3 | 75 | — | 1751,8 | 99 | — | 1705 4 | 95 | — | 1686,0 | 79 | — |

| | TAKETA (mission) (Lac Léopold II) | | |
|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. |
| Janvier | 96 0 | 4 | 36 |
| Février | 47,0 | 3 | 25 |
| Mars | 99 0 | 5 | 42 |
| Avril | 171,0 | 10 | 29 |
| Mai | 18,0 | 1 | 18 |
| Juin | 0 0 | — | — |
| Juillet | 42,0 | 3 | 26 |
| Août | 4,0 | 1 | 4 |
| Septembre | 197,5 | 9 | 58 |
| Octobre | 328 0 | 10 | 69 |
| Novembre | 141.0 | 10 | 48 |
| Décembre | 208 0 | 8 | 48 |
| Totaux | 1351,5 | 64 | — |

## II. PROVINCE DE COQUILHATVILLE

| | LUKOLELA Sté Lukolela Plantations (Tshuapa) | | | BIKORO (mission) (Tshuapa) | | | COQUILHATVILLE Etat (Tshuapa) | | | EALA Inéac (Tshuapa) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 118,9 | 6 | 45 5 | 70,1 | 7 | 35 5 | 32,6 | 2 | 17,3 | 50,1 | 6 | 14,7 |
| Février | 134,7 | 9 | 52,2 | 87,4 | 8 | 36,5 | 143 6 | 8 | 44,6 | 153 5 | 8 | 52,4 |
| Mars | 110 3 | 9 | 48,2 | 156,5 | 14 | 49,7 | 82,6 | 9 | 26 4 | 53,7 | 8 | 17,3 |
| Avril | 250 7 | 13 | 61,8 | 125,5 | 15 | 36 4 | 112 8 | 9 | — | 239 6 | 13 | 55 |
| Mai | 123,3 | 10 | 24,9 | 130 6 | 17 | 39,2 | 152 7 | 10 | 28,5 | 82,8 | 13 | 13,9 |
| Juin | 80,1 | 5 | 25,2 | 63,2 | 6 | 11,5 | 55,7 | 6 | 19 | 102,6 | 6 | 29,9 |
| Juillet | 9,0 | 2 | 2 | 0,6 | 1 | 0,6 | 36,7 | 2 | 32,2 | 39 1 | 4 | 20,3 |
| Août | 86 5 | 7 | 33,8 | 6 2 | 5 | 2,4 | 124 6 | 6 | 27,7 | 44,5 | 8 | 20 2 |
| Septembre | 135 6 | 9 | 66,2 | 147,6 | 18 | 28 5 | 117,4 | 8 | 28,7 | 141,0 | 8 | 29,8 |
| Octobre | 301,1 | 12 | 25 | 260,1 | 23 | 61,4 | 233,7 | 12 | 46,6 | 307,3 | 16 | 56 5 |
| Novembre | 188,7 | 11 | 67,9 | 246,1 | 24 | 41,3 | 87,9 | 7 | — | 217,6 | 18 | 53 6 |
| Décembre | 97,0 | 11 | 30,6 | 153,9 | 12 | 68 7 | 109 6 | 7 | 25 | 156 7 | 10 | 45,5 |
| Totaux | 1635 9 | 104 | — | 1447 8 | 150 | — | 1289,9 | 86 | — | 1588,5 | 115 | — |

| | INGENDE (Tshuapa) | | | BOLINGO M. Lodewyckx, Ch. (Tshuapa) | | | BUSIRA Société S.A.B. (Tshuapa) | | | BOENDE Etat (Tshuapa) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 42,0 | 4 | 20 | 52 5 | 6 | 25 | 126 0 | 5 | — | 88,0 | 6 | 36 |
| Février | 199,0 | 11 | 77 | 100.1 | 11 | 30,1 | 131,0 | 7 | — | 99,5 | 6 | 33 |
| Mars | 167,9 | 11 | 44 8 | 220,6 | 9 | 57 2 | 163 0 | 6 | — | 95 3 | 7 | 26,4 |
| Avril | 178,5 | 9 | 51,1 | 145.8 | 7 | 45,1 | 232 0 | 11 | 90 | 139,6 | 9 | 38 |
| Mai | 108 1 | 7 | 37 | 214,8 | 14 | 51 5 | 153,0 | 12 | 35 | 151 1 | 12 | 41 |
| Juin | 112,0 | 7 | 38 | 104,0 | 6 | 38,3 | 120,0 | 5 | 61 | 67,1 | 10 | 20 |
| Juillet | 64,9 | 2 | 16,5 | 176 4 | 8 | 89,5 | 143,0 | 8 | 62 | 247,9 | 11 | 87,8 |
| Août | 73 9 | 6 | 22 | 116,6 | 11 | 34 8 | 192,0 | 11 | 48 | 213,7 | 10 | 42,4 |
| Septembre | 158,8 | 11 | 40,6 | 139 1 | 16 | 26,7 | 203 0 | 12 | 47 | 186 0 | 14 | 55,1 |
| Octobre | 494,0 | 8 | 148 | 290,5 | 19 | 50,6 | 293 0 | 13 | 43 | 233 8 | 15 | 49 |
| Novembre | 158 3 | 13 | 43 | 274,4 | 21 | 46 9 | 206 0 | 13 | 40 | 115,6 | 7 | 45,4 |
| Décembre | 219,5 | 8 | 32,5 | 400,9 | 14 | 97,3 | 229,0 | 11 | 98 | 142,2 | 8 | 50,1 |
| Totaux | 1976,9 | 97 | — | 2235,7 | 142 | — | 2191,0 | 114 | — | 1779,8 | 115 | — |

| | BOMPUTU (Tshuapa) | | | LIKETE Sté S.A.B. (Tshuapa) | | | BOSODJAFO Sté Sicomac (Tshuapa) | | | BASANKUSU Etat (Tshuapa) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 149 0 | 5 | 39 | 208,0 | 4 | — | 46 0 | 2 | 34 | 27 9 | 2 | 25,7 |
| Février | 123 0 | 6 | 41 | 124,0 | 4 | — | 81,5 | 5 | 24 | 55 8 | 7 | 27,2 |
| Mars | 161 0 | 6 | 83 | 184,0 | 6 | — | 140,1 | 6 | 48,5 | 177,1 | 8 | 72,2 |
| Avril | 254 0 | 11 | 76 | 212 0 | 7 | — | 107,5 | 7 | 44,2 | 188,0 | 12 | 41 |
| Mai | 134,0 | 2 | 83 | 355 0 | 9 | — | 99 1 | 8 | 21,4 | 171,6 | 14 | 52 |
| Juin | 255,0 | 7 | — | 150 0 | 6 | — | 148,2 | 8 | 40,4 | 90,7 | 10 | 19,7 |
| Juillet | 77,0 | 5 | — | 135,0 | 7 | — | 297,8 | 7 | 96,6 | 278,1 | 7 | 103 5 |
| Août | 228,0 | 5 | — | 151,0 | 7 | — | 44 0 | 3 | 28 | 111,5 | 9 | 39,2 |
| Septembre | 95 0 | 5 | — | 219,0 | 8 | — | 171 8 | 13 | 52 | 182,8 | 9 | 41,5 |
| Octobre | 183 0 | 9 | — | 355,0 | 12 | — | 186 8 | 12 | 36 2 | 271 1 | 13 | 58,1 |
| Novembre | 197 0 | 11 | — | 425,0 | 15 | — | 107,5 | 11 | 23 | 176 9 | 12 | 44 |
| Décembre | 68,0 | 2 | — | 425 0 | 8 | — | 202,2 | 9 | 24,7 | 154,5 | 8 | 72,1 |
| Totaux | 1924 0 | 74 | — | 2943 0 | 93 | — | 1632,5 | 91 | — | 1886,0 | 111 | — |

| | LISAFA Compagnie du Congo Belge (Tshuapa) | | | MONDOMBE (mission) (Tshuapa) | | | BOSONDONGO Sté Forescom (Tshuapa) | | | BOSENGE Mr Michel C. (Tshuapa) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max | mm. | jours | max. |
| Janvier | 26,4 | 2 | 16,4 | 120 1 | 7 | 48,5 | 141,0 | 5 | 73 | 39,0 | 4 | 14 |
| Février | 52,4 | 4 | 36,7 | 195,8 | 11 | 38,2 | 204,0 | 7 | 65 | 128,5 | 5 | 34 |
| Mars | 144 8 | 7 | 56,3 | 279,1 | 11 | 94 2 | 118 0 | 7 | 24 | 88 5 | 5 | 52,5 |
| Avril | 234,1 | 11 | 56 | 167,7 | 6 | 85 | 42,0 | 6 | 14 | 304,0 | 9 | 68 |
| Mai | 152,3 | 13 | 39 4 | 204,2 | 6 | 143 | 220,0 | 7 | 122 | 167 0 | 7 | 44 |
| Juin | 54,8 | 6 | 23 | 62,4 | 7 | 16 5 | 107,0 | 5 | 56 | 98,5 | 5 | 42 |
| Juillet | 193 5 | 8 | 77 9 | 248,1 | 10 | 87,5 | 205,0 | 9 | 52 | 236,0 | 5 | 68 |
| Août | 169,8 | 7 | 53,4 | 116 2 | 5 | 51 | 97 0 | 5 | 34 | 196,0 | 7 | 46 |
| Septembre | 180,5 | 9 | 49 7 | 276 4 | 7 | 65,7 | 158,0 | 8 | 37 | 83,0 | 6 | 19 |
| Octobre | 319,1 | 10 | 77,4 | 295,8 | 10 | 64 5 | 295,0 | 7 | 102 | 211 7 | 13 | 33 |
| Novembre | 250 9 | 12 | 49,8 | 183,6 | 10 | 37,5 | 235 0 | 13 | 32 | 172,7 | 12 | 35 |
| Décembre | 262,9 | 10 | 56 | 255,7 | 11 | 40 | 256,0 | 10 | 57 | (i) 90 0 | 5 | — |
| Totaux | 2041,5 | 99 | — | 2405 1 | 101 | — | 2078 0 | 89 | — | 1814,9 | 83 | — |

| | LILENGA M. Andersson (Tshuapa) | | | DJOLU Etat (Tshuapa) | | | BEFORI Etat (Tshuapa) | | | YALUSAKA Sté Forescom (Tshuapa) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 225,5 | 5 | 196 | 37,7 | 5 | 37,7 | 73 5 | 3 | 33,2 | 89,6 | 6 | 30,4 |
| Février | 109,9 | 10 | 35,2 | 156,7 | 12 | 49 9 | 189,3 | 7 | 65 | 286 9 | 13 | 70 4 |
| Mars | 124,0 | 7 | 36 6 | 308,6 | 10 | 101 | 148 8 | 7 | 50,3 | 253,0 | 12 | 38 |
| Avril | 320,3 | 13 | 81 3 | 271 7 | 12 | 69 | 224,0 | 7 | 69,2 | 216,0 | 7 | 102 |
| Mai | 148,8 | 15 | 56,1 | 108 6 | 14 | 30 | 82,7 | 6 | 25,4 | 216,7 | 6 | 142 |
| Juin | 123,3 | 7 | 28,7 | 175,6 | 6 | 95,8 | 54 4 | 5 | 15,2 | 59,5 | 6 | 23 |
| Juillet | 313 8 | 10 | 79,7 | 305 6 | 14 | 80 | 299,6 | 12 | 59 | 153,5 | 7 | 76 |
| Août | 238 3 | 11 | 87,3 | 346 8 | 15 | 77,3 | 350 7 | 11 | 75,5 | 134 5 | 9 | 27 |
| Septembre | 130 6 | 8 | 38,8 | 98,6 | 12 | 36 | 216,0 | 9 | 81,4 | 122 3 | 11 | 34 |
| Octobre | 355,2 | 12 | 104,5 | 160 3 | 12 | 36,1 | 259 0 | 10 | 52,4 | 305,0 | 13 | 114 |
| Novembre | 198 8 | 11 | 28 6 | 162,7 | 15 | 49,3 | 219,7 | 12 | 40 8 | 290,5 | 12 | 48 |
| Décembre | 80,1 | 4 | 46 4 | 155,4 | 12 | 43 | 167,8 | 12 | 55,3 | (i) 225,0 | 11 | — |
| Totaux | 2368,6 | 113 | — | 2288,3 | 139 | — | 2285,5 | 101 | — | 2352,5 | 113 | — |

| | WAFANIA (mission) (Tshuapa) | | | NOUVELLE-ANVERS (mission) (Congo-Ubangi) | | | BOKELE Cie Cotonco (Congo-Ubangi) | | | BUDJALA Etat (Congo-Ubangi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 119,6 | 12 | 33,5 | 34,0 | 2 | 32 | 41 0 | 1 | 41 | 48,7 | 2 | 38,5 |
| Février | 87 7 | 8 | 43 7 | 19,7 | 4 | 11 | 89 0 | 4 | — | 157 5 | 3 | 70 |
| Mars | 131,5 | 10 | 69,1 | 121 8 | 7 | 45,3 | 82 0 | 7 | 29 | 102,5 | 6 | 25 6 |
| Avril | 159,1 | 11 | 72,5 | 112 2 | 9 | 35,2 | 166,0 | 12 | 36 | 285,6 | 13 | 112,3 |
| Mai | 180,1 | 10 | 38,1 | 105,0 | 7 | — | 212,0 | 14 | 39 | 122,5 | 8 | 51,6 |
| Juin | 90 2 | 5 | 26 3 | 140 0 | 8 | — | 57,0 | 3 | 23 | 74,9 | 7 | 19 |
| Juillet | 126,0 | 10 | 34 8 | 302,3 | 12 | 74,6 | 171,0 | 9 | 70 | 213 1 | 9 | 54 9 |
| Août | 210,0 | 11 | 48,9 | 159 3 | 7 | 105 2 | 277 0 | 13 | 106 | 163 3 | 16 | 38 |
| Septembre | 183,8 | 10 | 49,2 | 220,1 | 14 | 71 2 | 205 0 | 12 | 60 | 166,5 | 16 | 35,3 |
| Octobre | 298 2 | 19 | 90 | 243,9 | 15 | 98 | 248 0 | 13 | 55 | 320,5 | 13 | 60,5 |
| Novembre | 295 7 | 20 | 46,2 | 210,3 | 13 | 46,3 | 173 0 | 12 | 41 | 159,3 | 11 | 44 2 |
| Décembre | 272,3 | 21 | 32,5 | 99,5 | 11 | 29 | 67,0 | 4 | 26 | 67 3 | 5 | 33,3 |
| Totaux | 2154,2 | 147 | — | 1768 1 | 109 | — | 1788,0 | 109 | — | 1881,7 | 109 | — |

(i) Interpolé.

| | MUSA MM. Christensen et Masson (Congo-Ubangi) | | | BOMINENGE (mission) (Congo-Ubangi) | | | BWAMANDA (mission) (Congo-Ubangi) | | | TANDALA (mission) (Congo-Ubangi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 23,0 | 3 | 13 | 15,2 | 4 | 6,5 | 16,3 | 2 | 11,7 | 19,4 | 1 | 19,4 |
| Février | 25,0 | 2 | 14,5 | 142,5 | 5 | 43 9 | 23 3 | 3 | 12,5 | 73,4 | 5 | 25 2 |
| Mars | 64,0 | 7 | 20 | 202 8 | 10 | 54,3 | 45,1 | 4 | 24 1 | 80 8 | 6 | 25,4 |
| Avril | 193,7 | 11 | 39 | 242 1 | 17 | 72,8 | 218 6 | 12 | 33,6 | 220,7 | 11 | 44,9 |
| Mai | 117,0 | 8 | 33,4 | 109,7 | 13 | 30,4 | 196,7 | 12 | 45,9 | 113,1 | 13 | 34,1 |
| Juin | 50,5 | 7 | 19 | 73 5 | 14 | 20,6 | 344,5 | 11 | 64 7 | 165 8 | 9 | 45,7 |
| Juillet | 233 2 | 10 | 56 7 | 271,5 | 15 | 65,3 | 369 1 | 10 | 103,2 | 197,0 | 12 | 57,1 |
| Août | 122,7 | 8 | 64 7 | 244,8 | 20 | 62 2 | 265,5 | 14 | 42,5 | 142,5 | 13 | 29,1 |
| Septembre | 125,8 | 13 | 24,2 | 163,1 | 14 | 28,9 | 183,3 | 11 | 57,3 | 107,5 | 12 | 26,3 |
| Octobre | 171 1 | 10 | 19 | 304,9 | 20 | 57 7 | 268 6 | 10 | 58,8 | 187,5 | 14 | 38 3 |
| Novembre | 198,2 | 8 | 25 | 109,0 | 9 | 37 | 137,4 | 8 | 51,2 | 180 5 | 9 | 64,7 |
| Décembre | 36,4 | 3 | 21,7 | 39,1 | 4 | 29 2 | 44,0 | 2 | 27 | 65,6 | 7 | 37,4 |
| **Totaux** | 1360,6 | 90 | — | 1918,2 | 145 | — | 2112,4 | 99 | — | 1553,8 | 112 | — |

| | MOTENGE-BOMA Cie de Libenge Congo-Ubangi | | | LIBENGE (mission) (Congo-Ubangi) | | | DULA Cie Cotonco (Congo-Ubangi) | | | BOSOBOLO Etat (Congo-Ubangi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 49,0 | 1 | 49 | 23,0 | 1 | 23 | 30,0 | 1 | 30 | 36,0 | 1 | 36 |
| Février | 0 0 | — | — | 20,2 | 2 | 19,4 | 11,0 | 1 | 11 | 14,5 | 1 | 14 5 |
| Mars | 174,0 | 8 | 54 | 152 3 | 10 | 39 | 53,0 | 6 | 20 | 174,9 | 11 | 46,3 |
| Avril | 107,0 | 7 | 31 | 125,7 | 7 | 39,9 | 141,0 | 9 | 67 | 201,5 | 10 | 39 |
| Mai | 110 0 | 9 | 33 | 154 9 | 13 | 31,8 | 195 0 | 12 | 45 | 184,2 | 11 | 40 |
| Juin | 219,0 | 9 | 52 | 147,5 | 10 | 41,6 | 72,0 | 5 | 25 | 119 9 | 10 | 32,9 |
| Juillet | 118,0 | 6 | 46 | 153,4 | 12 | 66 1 | 237,0 | 13 | 27 | 238 1 | 12 | 40,6 |
| Août | 293,0 | 9 | 106 | 129,1 | 15 | 30,2 | 202 0 | 12 | 48 | 163,7 | 17 | 33,7 |
| Septembre | 184,0 | 14 | 48 | 64,8 | 9 | 17 5 | 128,0 | 9 | 32 | 210,5 | 18 | 41,8 |
| Octobre | 192 0 | 7 | 56 | 328,1 | 14 | 37,3 | 165,0 | 11 | 60 | 126,0 | 11 | 33,7 |
| Novembre | 107,0 | 6 | 22 | 90 2 | 7 | 21,3 | 87,0 | 6 | 26 | 89,4 | 6 | 36 |
| Décembre | 66,0 | 4 | 25 | 0,9 | 1 | 0,9 | 35,0 | 3 | 20 | 142 2 | 3 | 77 |
| Totaux | 1619 0 | 80 | — | 1390 1 | 101 | — | 1356 0 | 88 | — | 1700,9 | 111 | — |

| | BOBADONO Cie Cotonco (Congo-Ubangi) | | | MOGALO Cie Cotonco (Congo-Ubangi) | | | GEMENA Etat (Congo Ubangi) | | | KARAWA (mission) (Congo-Ubangi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 25,0 | 1 | 25 | 25,0 | 1 | 25 | 15,7 | 2 | 13,8 | 11 7 | 2 | 7,2 |
| Février | 75,0 | 4 | 40 | 0.0 | — | — | 31.1 | 4 | 13,3 | 132,9 | 4 | 84,8 |
| Mars | 106,0 | 5 | 31 | 107,5 | 7 | 40 | 171,9 | 10 | 29 | 226 4 | 9 | 91 |
| Avril | 236 0 | 8 | 57 | 160,0 | 8 | 35 | 144,6 | 12 | 32 | 204,1 | 14 | 34,7 |
| Mai | 113,0 | 7 | 50 | 224 0 | 10 | 49 | 202,0 | 11 | 41 6 | 155,1 | 14 | 45,5 |
| Juin | 215,0 | 8 | 96 | 1 250,0 | 11 | — | 186,3 | 10 | 62,5 | 81 2 | 8 | 22 |
| Juillet | 332 0 | 16 | 45 | 208,5 | 12 | 49 | 120,0 | 14 | 41 4 | 254,4 | 15 | 40,7 |
| Août | 223,9 | 9 | 71,5 | 297 0 | 16 | 117 | 282,8 | 19 | 62,5 | 325 2 | 20 | 81 |
| Septembre | 139,0 | 9 | 27,7 | 272,0 | 15 | 72 | 87 6 | 12 | 29,9 | 191,5 | 17 | 62 |
| Octobre | 236 2 | 10 | 42 | 205.0 | 14 | 46 | 323,6 | 17 | 71,8 | 391,9 | 23 | 44,8 |
| Novembre | 222,7 | 9 | 54 | 136,0 | 12 | 33 | 156 4 | 12 | 36,5 | 168,8 | 11 | 57 5 |
| Décembre | 42,0 | 4 | 15 | 34,0 | 3 | 28 | 38,2 | 3 | 17,8 | 61,4 | 3 | 32,4 |
| Totaux | 1965 8 | 90 | — | 1919 0 | 109 | — | 1760,2 | 126 | — | 2204 6 | 140 | — |

(i) Interpolé.

| | MOLEGBWE (mission) (Congo-Ubangi) | | | BUSINGA (mission) (Congo-Ubangi) | | | BUSU-MANDJI (mission) (Congo-Ubangi) | | | LISALA Etat (Congo-Ubangi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 0,0 | — | — | 83,0 | 3 | 4 | 35 0 | 4 | 17 | 3,0 | 1 | 3 |
| Février | 18,3 | 2 | 14,2 | 98.0 | 5 | 28 4 | 146,0 | 7 | 40 | 12 4 | 2 | 11 |
| Mars | 185 0 | 8 | 46 | 123,2 | 7 | 46 5 | 149.0 | 11 | 36 | 10,0 | 3 | 7 |
| Avril | 220,7 | 10 | 37 | 165,0 | 11 | 58,5 | 148,0 | 9 | 47 | (i) 150 0 | — | — |
| Mai | 193,6 | 12 | 47,1 | 123,1 | 11 | 35 | 261,0 | 21 | 48 | (i) 85,0 | — | — |
| Juin | 155 2 | 13 | 49,5 | 233,0 | 13 | 38 5 | 113,0 | 10 | 26 | 59,1 | 9 | 18,1 |
| Juillet | 227,7 | 10 | 56 | 101,2 | 9 | 20 3 | 261 0 | 14 | 44 | 54,5 | 6 | 28,5 |
| Août | 260,8 | 20 | 89,9 | 395,3 | 12 | 65 | 223,0 | 15 | 93 | 214 5 | 14 | 60,1 |
| Septembre | 110 5 | 15 | 37,1 | 125,5 | 8 | 30 | 187 0 | 13 | 56 | 199 3 | 14 | 41,4 |
| Octobre | 158,0 | 13 | 30 | 202,7 | 9 | 47 | 308,0 | 17 | 63 | 227,9 | 10 | 62,1 |
| Novembre | 10,8 | 3 | 7.8 | 95,5 | 5 | 47 | 112.0 | 11 | 19 | 195,1 | 6 | 50,7 |
| Décembre | 65,0 | 4 | 45 | 39.2 | 4 | 16 | 51,0 | 4 | 31 | 79,0 | 8 | 37 8 |
| Totaux | 1605,6 | 110 | — | 1784,7 | 97 | — | 1994,0 | 136 | — | 1289,8 | — | — |

| | MONGANA Sté Cultures au Congo Belge (Congo-Ubangi) | | | BUSU DJANOA Etat (Congo-Ubangi) | | | EBONDA (mission) (Congo-Ubangi) | | | ABU MOMBAZI (mission) (Congo-Ubangi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 0 0 | — | — | 30,8 | 3 | 15 3 | 0 9 | 1 | 0,9 | 15,0 | 2 | 10 |
| Février | 41 8 | 2 | — | 20,3 | 4 | 7,8 | 111,4 | 8 | 45,1 | 110 0 | 6 | 60 |
| Mars | 81.0 | 4 | 43,8 | 56 7 | 5 | 25.6 | 38,4 | 7 | 22 | 59,0 | 6 | 31 |
| Avril | 167,8 | 7 | 48 3 | 71 5 | 6 | 18 | 175,1 | 10 | 47 5 | 174,0 | 9 | 36 |
| Mai | 91,9 | 6 | 24,5 | 175,6 | 11 | 47 | 220,9 | 14 | 77,1 | 167,0 | 9 | 44 |
| Juin | 60 2 | 5 | 28,3 | 98,7 | 8 | 44,5 | 81 0 | 9 | 28,3 | 259 0 | 10 | 58 |
| Juillet | 149,4 | 4 | 81 | 114,6 | 8 | 49,5 | 124,8 | 8 | 34,2 | 168,0 | 11 | 33 |
| Août | 222,2 | 8 | 47 1 | 160,3 | 11 | 29 7 | 168 3 | 15 | 44.3 | 278,0 | 14 | 59 |
| Septembre | 165,6 | 13 | 37,2 | 172 6 | 10 | 28 5 | 184,2 | 11 | 56 2 | 203,0 | 10 | 69 |
| Octobre | 230,7 | 14 | 46 5 | 258,9 | 13 | 49.3 | 336.9 | 17 | 63 5 | 202 5 | 14 | 37 |
| Novembre | 154 7 | 11 | 32,6 | 161,4 | 8 | 39,7 | 118,2 | 14 | 25,3 | 57,0 | 5 | — |
| Décembre | 52 6 | 5 | 20,8 | 109 6 | 3 | 48,2 | 107,7 | 8 | 21 1 | 93,0 | 5 | 59 |
| Totaux | 1417,9 | 79 | — | 1431,0 | 90 | — | 1667,8 | 122 | — | 1785 5 | 101 | — |

| | YAKOMA (mission) (Congo-Ubangi) | | | YANDONGE Sté Cotonco (Congo-Ubangi) | | | BOYANGE (mission) (Congo-Ubangi) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 3,0 | 1 | 3 | 20.0 | 2 | 15 | 7,0 | 2 | 4,5 | | | |
| Février | 28 0 | 2 | 25 | 52,0 | 3 | — | 93 0 | 5 | 3.5 | | | |
| Mars | 83,2 | 3 | 42 | 72,0 | 4 | 28 | 31.0 | 6 | 0.8 | | | |
| Avril | 123,0 | 5 | 44,5 | 51 0 | 4 | 20 | 148 0 | 10 | 47 | | | |
| Mai | 165,0 | 11 | 42 | 162,0 | 12 | 22 | 295.0 | 13 | 112 | | | |
| Juin | 236,4 | 11 | 99 | 121,0 | 8 | 28 | 213.0 | 8 | 64 | | | |
| Juillet | 144,4 | 7 | 36,3 | 116,5 | 6 | 30 | 198,0 | 10 | 36 | | | |
| Août | 271,9 | 10 | 36 | 267 0 | 5 | 85 | 185.2 | 10 | 31 | | | |
| Septembre | 205,3 | 10 | 47,7 | 128.0 | 8 | 45 | (i) 180 0 | — | — | | | |
| Octobre | 119 6 | 4 | 43,7 | 261.0 | 13 | 32 | (i) 200 0 | — | — | | | |
| Novembre | 47,7 | 3 | 26,4 | 168.0 | 11 | 49 | 185,0 | 10 | 49 | | | |
| Décembre | 32,0 | 1 | 32 | 78 5 | 6 | 38 | 133 0 | 6 | 45 | | | |
| Totaux | 1459,5 | 68 | — | 1497,0 | 82 | — | 1868,2 | — | — | | | |

(i) Interpolé.

## III. PROVINCE DE STANLEYVILLE

| | BONDO Sté Cotonco (Uele) | | | KULU Ineac (Uele) | | | KULU (La) Sté Cotonco (Uele) | | | IBEMBO Sté Cotonco et mission (Uele) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 5,0 | 2 | 3 | 23,0 | 2 | 15 | 19 5 | 2 | 12,5 | 19 0 | 2 | 12 |
| Février | 22,0 | 2 | 16 | 73,0 | 9 | 27 | 94,0 | 9 | 39 | 126 0 | 8 | 54 |
| Mars | 70 0 | 2 | 45 | 93 8 | 8 | 29,8 | 106,0 | 6 | 51 | 179,0 | 8 | 66 |
| Avril | 126 0 | 6 | 35 | 106 8 | 11 | 22 | 104 0 | 8 | 24 | 200,0 | 9 | 60 |
| Mai | 104,0 | 9 | 25 | 141 7 | 14 | 30,2 | 195 0 | 12 | 40 | 141,0 | 12 | 35 |
| Juin | 239 0 | 7 | 75 | 152,9 | 9 | 73,2 | 146,0 | 8 | 77 | 76 0 | 7 | 26 |
| Juillet | 88,0 | 9 | 22 | 156,3 | 16 | 36,7 | 169,0 | 13 | 37 | 206,0 | 8 | 66 |
| Août | 167,0 | 6 | 100 | 181 4 | 11 | 58 | 166 0 | 6 | — | 188,0 | 11 | 57 |
| Septembre | (i) 55,0 | 10 | — | 66,5 | 11 | 30,7 | 46 0 | 2 | 35 | 130 0 | 14 | 28 |
| Octobre | 180 5 | 7 | 47 | 123 1 | 17 | 45,1 | 160 0 | 9 | 46 | 226 0 | 11 | 50 |
| Novembre | 120,0 | 8 | 35,5 | 159,7 | 12 | 45,9 | 194,0 | 10 | 37 | 192,0 | 14 | 48 |
| Décembre | 23 0 | 1 | 23 | 55,8 | 8 | 14 7 | 60,0 | 7 | 16 | 67,0 | 5 | 45 |
| Totaux | 1199,5 | 69 | — | 1334,0 | 128 | — | 1459 5 | 92 | — | 1750 0 | 109 | — |

| | AGAMETO Sté Belgika (Uele) | | | BUTA Etat (Uele) | | | ANGO Etat (Uele) | | | AMADI Société N A.H.V. (Uele) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 9,0 | 1 | 9 | 3,0 | 1 | 3 | 17,0 | 1 | 17 | 62 0 | — | — |
| Février | 148 0 | 4 | 65 | 58 5 | 3 | 24 | 56 0 | 8 | 26 | 114 0 | — | — |
| Mars | 90,0 | 4 | 26 | 147 0 | 9 | 18,5 | 116 5 | 9 | 29 | 53,0 | — | — |
| Avril | 278,0 | 8 | 46 | 348,0 | 11 | 102 | 181 0 | 9 | 45 | 144 0 | — | — |
| Mai | 138 0 | 5 | 48 | 133.5 | 6 | 25 | 114 0 | 9 | 35 | 190 0 | — | — |
| Juin | 95 0 | 8 | 18 | 111,6 | 11 | 34 | 149 5 | 13 | 33 | 246 0 | — | — |
| Juillet | 50 0 | 7 | 10 | 97 3 | 7 | 42 5 | 218,0 | 8 | 75 | 161 0 | — | — |
| Août | 203,0 | 12 | 53 | 93,0 | 5 | 39 | 176,0 | 11 | 35 | 79 0 | — | — |
| Septembre | 155,0 | 4 | 50 | 180 4 | 8 | 23,9 | 162 5 | 15 | 25 | 183,0 | — | — |
| Octobre | 132 0 | 3 | 50 | 108 8 | 10 | 35 | 171.0 | 15 | 36 | 242 0 | — | — |
| Novembre | 23 0 | 1 | 23 | 228,2 | 13 | 30 | 170 0 | 11 | 46 | 247 0 | — | — |
| Décembre | 0,0 | — | — | 85 0 | 6 | 20 | 45,0 | 4 | 20 | 52,0 | — | — |
| Totaux | 1321,0 | 57 | — | 1594 3 | 90 | — | 1576 5 | 113 | — | 1773 0 | — | — |

| | DINGILA Cie Cotonco (Uele) | | | BAMBESA Inéac (Uele) | | | NEBANGUMA Sté Comuélé (Uélé) | | | POKO Etat (Uele) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max |
| Janvier | 7,0 | — | — | 19 7 | 2 | 14 5 | 2.0 | — | — | 30 8 | 2 | 28 2 |
| Février | 181,0 | — | — | 101,2 | 12 | 25 2 | 202.0 | — | — | 131 8 | 9 | 39 1 |
| Mars | 66 0 | — | — | 119,2 | 10 | 27,3 | 162.0 | — | — | 285,0 | 8 | 56 |
| Avril | 205,0 | — | — | 246.0 | 15 | 70 | 210.0 | — | — | 267,7 | 15 | 48 7 |
| Mai | 135 0 | — | — | 191 8 | 15 | 54 2 | 159.0 | — | — | 235,9 | 13 | 59 |
| Juin | 87 5 | — | — | 151 9 | 15 | 41,4 | 43.0 | — | — | 95.1 | 9 | 14 9 |
| Juillet | 107 5 | — | — | 87,0 | 17 | 35,4 | 194.0 | — | — | 268,8 | 15 | 60 9 |
| Août | 90,0 | — | — | 142.1 | 14 | 39,4 | 255.0 | — | — | 115 7 | 8 | 27.1 |
| Septembre | 239 5 | — | — | 161 2 | 20 | 50 4 | 125.0 | — | — | 419 8 | 14 | 86 8 |
| Octobre | 266 0 | — | — | 128 7 | 23 | 19 9 | 231.0 | — | — | 298 2 | 19 | 60 7 |
| Novembre | 248,0 | — | — | 243 4 | 20 | 90 3 | 194.0 | — | — | 223 3 | 13 | 40 4 |
| Décembre | 93 0 | — | — | 6,7 | 5 | 2.8 | 51.0 | — | — | 54,6 | 7 | 30 9 |
| Totaux | 1725,5 | — | — | 1598,9 | 168 | | 1828.0 | — | — | 2426 7 | 132 | — |

(i) Interpolé.

| | NIANGARA Etat (Uele) | | | TELY Société Socobom (Uele) | | | OKODONGWE Société Socobom (Uele) | | | NAWIWI Société Socobom (Uele) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 26,4 | 1 | 26,4 | 4,5 | 1 | — | 68 0 | 3 | — | 7,0 | 1 | — |
| Février | 61,4 | 4 | 39,6 | 79,0 | 11 | — | 98 0 | 9 | — | 138,0 | 8 | — |
| Mars | 53 7 | 6 | 15,2 | 132 0 | 10 | — | 121,0 | 7 | — | 143,0 | 5 | — |
| Avril | 102 3 | 10 | 29 5 | 131,5 | 11 | — | 140,0 | 13 | — | 141 0 | 12 | — |
| Mai | 175,2 | 9 | 35,5 | 347 0 | 13 | — | 140 0 | 17 | — | 184,0 | 16 | — |
| Juin | 201 4 | 9 | 24 | 133 0 | 7 | — | 121,0 | 7 | — | 169 0 | 8 | — |
| Juillet | 217,6 | 11 | 45 | 68,0 | 7 | — | 247,0 | 16 | — | 95 0 | 9 | — |
| Août | 195,2 | 8 | 51 | 132,0 | 9 | — | 91 0 | 9 | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 114,4 | 8 | 35 | 216,0 | 10 | — | 182,0 | 15 | — | 214,0 | 13 | — |
| Octobre | 198 9 | 16 | 37,8 | 189,0 | 12 | — | 310 0 | 19 | — | 193,0 | 15 | — |
| Novembre | 126 5 | 8 | 28,2 | 152,0 | 10 | — | 186 0 | 12 | — | 191,0 | 13 | — |
| Décembre | 71,5 | 8 | 20 9 | 48 0 | 4 | — | 79,0 | 8 | — | 83,0 | 8 | — |
| Totaux | 1544,5 | 98 | — | 1632,0 | 105 | — | 1783,0 | 135 | — | 1558 0 | 108 | — |

| | NALA Société Socobom (Uele) | | | PAULIS Etat (Uélé) | | | ZEBUANDRA Société Cotonépo (Uele) | | | YAKULUKU Société Cotonco (Uele) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max |
| Janvier | 12,0 | 1 | — | 7 6 | 1 | 7,6 | 0,0 | — | — | 24 0 | 1 | 24 |
| Février | 189 5 | 10 | — | 136 5 | 12 | 39,2 | 103 0 | — | — | 58,0 | 3 | 37 |
| Mars | 179 0 | 11 | — | 124,6 | 11 | 27 | 141,0 | — | — | 61 0 | 4 | 35 |
| Avril | 139,5 | 11 | — | 187,5 | 13 | 43,5 | 66 0 | 3 | 37 | 115 0 | 8 | 37 |
| Mai | 330,0 | 12 | — | 232,0 | 7 | — | 207 0 | 12 | 40 | 93,0 | 8 | 34 |
| Juin | 174 0 | 10 | — | 211,5 | 9 | — | 102,0 | — | — | 87,0 | 8 | 39 |
| Juillet | 203,0 | 14 | — | 399,0 | 8 | — | 206 0 | 12 | — | 176,0 | 11 | 48 |
| Août | 169 0 | 14 | — | 169,0 | 9 | — | 65 0 | — | — | 250,0 | 13 | 45 |
| Septembre | 152 0 | 8 | — | 262,5 | 18 | — | 415,0 | 19 | 85 | 202 0 | 12 | 41 |
| Octobre | 211,0 | 13 | — | 228,0 | 16 | — | 196 0 | — | — | 185 0 | 12 | 43 |
| Novembre | 217 0 | 16 | — | 184 8 | 11 | — | 56 0 | — | — | 60,0 | 8 | 27 |
| Décembre | 154 0 | 8 | — | 131,4 | 5 | — | 76,0 | 6 | 50 | 0,0 | — | — |
| Totaux | 2130,0 | 128 | — | 2274,4 | 120 | — | 1633 0 | — | — | 1311 0 | 88 | — |

| | GANGARA NA BODIO Etat (Uele) | | | BANALIA Etat (Stanleyville) | | | BASOKO Etat (Stanleyville) | | | BARUMBU Inéac (Stanleyville) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 0 6 | 1 | 0,6 | 0,0 | — | — | 18 3 | 3 | 10,4 | 16 0 | 3 | 11.3 |
| Février | 93,4 | 8 | 21 2 | 133,0 | 11 | 35 | 132 4 | 7 | 50,2 | 122,4 | 7 | 48,6 |
| Mars | 115,0 | 7 | 45 2 | 75,0 | 10 | 23 | 210,2 | 7 | 47,8 | 192,3 | 12 | 48,6 |
| Avril | 257 2 | 14 | 58 8 | 124,0 | 17 | 41 | 187,6 | 9 | 73 7 | 164,2 | 14 | 36 3 |
| Mai | 269 4 | 12 | 31,5 | 95 0 | 11 | 30 | 67 8 | 7 | 18 3 | 100,2 | 14 | 22 7 |
| Juin | 225 0 | 12 | 29 4 | 74 0 | 5 | 30 | 97,9 | 8 | 26 7 | 244 9 | 11 | 49,1 |
| Juillet | 157 8 | 9 | 30 4 | 87 0 | 9 | 40 | 99,0 | 7 | 31,7 | 132,0 | 10 | 41,5 |
| Août | 216,7 | 17 | 30 5 | 204,0 | 9 | 119 | 211 9 | 11 | 70 | 249 4 | 11 | 88,3 |
| Septembre | 153 6 | 12 | 27,8 | 230,0 | 13 | 50 | 98 8 | 10 | 25 2 | 111 5 | 12 | 32 |
| Octobre | 462 3 | 17 | 81 4 | 219,0 | 15 | 37 | 228 5 | 12 | 77 9 | 226.4 | 14 | 34,2 |
| Novembre | 121 0 | 15 | 23 | 158,0 | 14 | 20 | 239,7 | 11 | 63,1 | 192 3 | 14 | 34,8 |
| Décembre | 64 0 | 1 | 64 | 183 0 | 10 | 38 | 163,7 | 8 | 77 | 97,2 | 9 | 30,2 |
| Totaux | 2136 0 | 125 | — | 1582 0 | 124 | — | 1755 8 | 100 | — | 1848 8 | 131 | — |

| | YAHUMA Etat (Stanleyville) | | | GAZI Inéac (Stanleyville) | | | YANGAMBI PLANTATIONS Inéac (Stanleyville) | | | YANGAMBI Plantat. Cent. Inéac (Stanleyville) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 53 0 | 5 | 24 5 | 44 3 | 3 | 19 6 | 49.1 | 4 | 31.3 | 54.5 | 3 | — |
| Février | 160,1 | 10 | 48 | 174,3 | 10 | 37,7 | 167.5 | 9 | 62,5 | 121.0 | 13 | — |
| Mars | 191,4 | 8 | 50 | 192.3 | 11 | 60 7 | 281.9 | 9 | 56.8 | 231,0 | 18 | — |
| Avril | 202 0 | 14 | 31,4 | 166 4 | 14 | 39 7 | 189.9 | 8 | 56.5 | 177.0 | 15 | — |
| Mai | 234,6 | 11 | 44 | 179,9 | 20 | 33 | 124.5 | 6 | 37.0 | 132.0 | 13 | — |
| Juin | 86 7 | 5 | 16 5 | 232.4 | 11 | 98 | 87.0 | 6 | 37.0 | 128.0 | 9 | — |
| Juillet | 232 0 | 12 | 35.7 | 81 9 | 12 | 23,5 | 112.5 | 2 | 40.0 | 145.5 | 8 | — |
| Août | 306 8 | 16 | 59 8 | 32,0 | 10 | 7 | 126.5 | 8 | 42.0 | 179.5 | 11 | — |
| Septembre | 169,8 | 14 | 56,7 | 312 1 | 10 | 79,5 | 110.5 | 7 | 36.5 | 176.0 | 8 | — |
| Octobre | 285,6 | 17 | 55.5 | 262.5 | 12 | 64 5 | 200.5 | 10 | 71,5 | 207.5 | 15 | — |
| Novembre | 326 5 | 13 | 81 | 273,7 | 15 | 72 | 206.5 | 15 | 66.0 | 204.0 | 16 | — |
| Décembre | 220 8 | 11 | 103 3 | 244,7 | 15 | 78 5 | 198.0 | 12 | 50.5 | 223.5 | 16 | — |
| Totaux | 2469,3 | 136 | — | 2196 5 | 143 | — | 1854.4 | 96 | — | 1979,5 | 145 | — |

| | YANGAMBI-SELECTION Inéac (Stanleyville) | | | YALUFI Cie Belgika (Stanleyville) | | | YASENDU Bamboli Cultuur Maatschappij (Stanleyville) | | | YATOLEMA Bamboli Cultuur Maatschappij (Stanleyville) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 48.0 | 3 | 38.0 | 22,0 | 2 | 14 | 43.4 | 4 | 24 | 70 0 | 3 | 25 |
| Février | 114.0 | 12 | 30.0 | 192.0 | 4 | 89 | 113,0 | 7 | 30 | 145,0 | 3 | 70 |
| Mars | 190.4 | 15 | 37.9 | 223 0 | 7 | 51 | 316 0 | 10 | 70 | 252 0 | 5 | 75 |
| Avril | 172.5 | 14 | 43.3 | 238 0 | 8 | 89 | 208 0 | 11 | 37 | 189 0 | 15 | 25 |
| Mai | 101.1 | 13 | 20.3 | 42.0 | 4 | 13 | 198 0 | 8 | 70 | 79,0 | 8 | 25 |
| Juin | 122.9 | 13 | 39.1 | (i) 95,0 | 4 | — | 145,0 | 5 | 67 | 84,0 | 10 | 25 |
| Juillet | 149.7 | 13 | 46.0 | 58 0 | 4 | 38 | 310.0 | 11 | 70 | 41,0 | 5 | 25 |
| Août | 128.8 | 11 | 31.1 | 150 0 | 4 | 91 | 98 0 | 3 | 62 | 139,0 | 8 | 61 |
| Septembre | 184.2 | 18 | 60.0 | 91 0 | 4 | 35 | 303 0 | 9 | 51 | 204 0 | 9 | 58 |
| Octobre | 238.1 | 21 | 67.5 | 168,0 | 7 | 33 | 212.0 | 8 | 39 | 233,0 | 12 | 65 |
| Novembre | 170.3 | 21 | 44.3 | 257,0 | 10 | 49 | 240,0 | 7 | 75 | 191.0 | 11 | 35 |
| Décembre | 262.5 | 24 | 89.0 | 200 0 | 11 | 37 | 249.0 | 9 | 69 | 145 0 | 9 | 32 |
| Totaux | 1882,5 | 178 | — | 1736 0 | 69 | — | 2435 4 | 92 | — | 1772 0 | 98 | — |

| | YAHILA Bamboli Cultuur Maatschappij (Stanleyville) | | | LULA Inéac (Stanleyville) | | | STANLEY-VILLE Etat (Stanleyville) | | | YAPEHE Bamboli Cultuur Maatschappij (Stanleyville) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 85,0 | 4 | 39 | 17 4 | 7 | 10 | 18,7 | 3 | 15 | 22.0 | 3 | 10 |
| Février | 196 0 | 10 | 48 | 214 8 | 12 | 52 | 122,5 | 10 | 38 | 60,0 | 2 | 32 |
| Mars | 194 0 | 8 | 52 | 172 8 | 11 | 66 | 145.2 | 8 | 32 | 249,0 | 9 | 50 |
| Avril | 182 0 | 14 | 46 | 124,5 | 15 | 60 7 | 113 9 | 7 | 37,7 | 121,0 | 7 | 34 |
| Mai | 68.0 | 8 | 23 | 114 3 | 10 | 92 1 | 125 5 | 18 | — | 84 0 | 8 | 15 |
| Juin | 104 5 | 6 | 14 | 151,4 | 14 | 49 | 127 1 | 9 | 74 5 | 72 0 | 6 | 25 |
| Juillet | 123 0 | 4 | 62 | 37,8 | 12 | 14,5 | 80,5 | 7 | 15 | 157 0 | 6 | 20 |
| Août | 181,0 | 8 | 65 | 184 9 | 15 | 92 | 124,7 | 13 | 40 | 80,0 | 5 | 36 |
| Septembre | 183 0 | 9 | 46 | 186 0 | 18 | 78 | 271,4 | 12 | 47 | 130,0 | 5 | 48 |
| Octobre | 230 0 | 15 | 55 | 157 3 | 16 | 49,2 | 74 5 | 11 | 17,5 | 247.0 | 11 | 36 |
| Novembre | 278 0 | 11 | 68 | 229 3 | 16 | 67 | 165 0 | 14 | 21 4 | 336,0 | 13 | 46 |
| Décembre | 248,0 | 12 | 37 | 86,7 | 12 | 30 | 120.3 | 12 | 14 9 | 306,0 | 10 | 127 |
| Totaux | 2072 5 | 109 | — | 1677,2 | 158 | — | 1489,3 | 114 | — | 1864 0 | 85 | — |

(i) Interpolé.

| | OPALA Etat (Stanleyville) | | | LOWA Etat (Stanleyville) | | | BAFWASENDE Etat (Stanleyville) | | | LUBUTU Etat (Stanleyville) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 50 6 | 4 | 39,8 | 120,9 | 6 | 77,3 | 31 8 | 3 | 17 9 | (i) 130,0 | 6 | — |
| Février | 199 5 | 8 | 65 | 112,2 | 6 | 61,1 | 128,0 | 8 | 34 | 60,2 | 4 | 36 |
| Mars | 167,0 | 9 | 52 | 97 0 | 7 | 31 7 | 123 4 | 10 | 32,3 | 141,4 | 6 | 22 |
| Avril | 196,0 | 10 | 54 | 141 6 | 11 | 37,5 | 138,9 | 14 | 36 | 118 0 | 12 | 31 |
| Mai | 62,0 | 10 | 17 | 170,5 | 12 | 42,4 | 62 0 | 7 | 16 5 | 183 0 | 13 | 30 |
| Juin | 62,0 | 6 | 27 | 60,2 | 6 | 32,6 | 76,0 | 6 | 23 5 | 46,0 | 5 | 25 |
| Juillet | 168,0 | 8 | 104 | 59,0 | 5 | 34 1 | 105,0 | 7 | 42 | 55,5 | 5 | 35 |
| Août | 119 5 | 8 | 34 | 44 5 | 6 | 13,8 | 184,3 | 10 | 41,4 | 133 9 | 7 | 35 |
| Septembre | 206 5 | 10 | 48 | 172 6 | 12 | 34,1 | 101 6 | 9 | 29,7 | 86,1 | 10 | 28 |
| Octobre | 261 5 | 15 | 40 | 235,4 | 12 | 89 | 168 0 | 8 | 32 | 198,0 | 7 | 45 |
| Novembre | 207 5 | 16 | 30 | 201,8 | 12 | 54,8 | 234,4 | 17 | 33 | 200,5 | 11 | 51 |
| Décembre | 227,3 | 13 | 88 | 203 8 | 10 | 95 | 69 3 | 7 | 20,5 | 287,5 | 15 | 34 5 |
| Totaux | 1927,4 | 117 | — | 1619,5 | 105 | — | 1422,7 | 106 | — | 1640 1 | 101 | — |

| | GOMBARI Etat (Kibali-Ituri) | | | FARADJE Etat (Kibali-Ituri) | | | ADIA Etat (Kibali-Ituri) | | | DJALASIGA Etat (Kibali-Ituri) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 25,7 | 4 | 18,6 | 1 3 | 1 | 1,3 | 27,1 | 2 | 22 5 | 17,1 | 2 | 16,1 |
| Février | 55,2 | 10 | 16 | 67,3 | 7 | 21,4 | 77 2 | 6 | 36 | 162,5 | 6 | 70 |
| Mars | 87,3 | 8 | 34 | 65 0 | 8 | 30,3 | 53,5 | 3 | 22,7 | (i) 105 0 | — | — |
| Avril | 153,7 | 18 | 30,4 | 104,2 | 11 | 65 6 | 149 3 | 11 | 30 | 62,0 | 3 | 25 |
| Mai | 174 2 | 11 | 51 | 182,5 | 14 | 35,5 | 107,1 | 6 | 39,5 | 96,0 | 4 | 30 |
| Juin | 172,8 | 12 | 61 3 | 132 8 | 18 | 64,6 | 194 0 | 11 | 50,5 | 240 0 | 11 | 35 |
| Juillet | 223,6 | 19 | 52 | 206,9 | 16 | 70,5 | 210 7 | 13 | 48 | 124,5 | 13 | 22 |
| Août | 284,5 | 18 | 62.2 | 159 4 | 14 | 25 | 196,0 | 15 | 49,7 | 204 5 | 13 | 34,5 |
| Septembre | 118,8 | 12 | 26 | 129 6 | 12 | 31 | 254,2 | 11 | 93 | 123,0 | 9 | 30 |
| Octobre | 308,7 | 23 | 42 | 279,1 | 9 | 37,6 | 243 9 | 16 | 35 | 202,0 | 13 | 47 |
| Novembre | 162,5 | 14 | 48.4 | 80,1 | 7 | 27 | 129,4 | 9 | 25,5 | 64 0 | 12 | 12 |
| Décembre | 56 7 | 8 | 21,5 | 2,5 | 1 | 2,5 | 12,0 | 2 | 10 5 | 66,2 | 6 | 21,7 |
| Totaux | 1823,7 | 157 | — | 1410,7 | 118 | — | 1654 4 | 105 | — | 1466 8 | — | — |

| | NIAREMBE Etat (Kibali-Ituri) | | | N'GOTE-DRA M. Van Thielen (Kibali-Ituri) | | | MAHAGI (Port) Etat (Kibali-Ituri) | | | NIOKA Inéac (Kibali-Ituri) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 11,5 | 4 | 7,5 | 157,0 | 4 | 11,2 | 10,0 | 2 | 7,5 | 15,3 | 4 | 6,9 |
| Février | 64 5 | 9 | 27,5 | 94 1 | 11 | 28 | 37,1 | 7 | 19 | 151 7 | 12 | 36,9 |
| Mars | 98,5 | 9 | 29,5 | 70,0 | 7 | 30,8 | 136 0 | 6 | 77 | 27,8 | 8 | 10 |
| Avril | 163,0 | 13 | 45 | 123 4 | 13 | 42 | 98,9 | 10 | 29 | 212,4 | 13 | 40,8 |
| Mai | 151,5 | 13 | 30 5 | 102,7 | 12 | 24.2 | 216,8 | 16 | 64 | 118 7 | 15 | 29 7 |
| Juin | 104,0 | 11 | 26 | 125,9 | 16 | 29 | 167.0 | 11 | 32 | 189,7 | 12 | 56 |
| Juillet | 99,5 | 10 | 20,5 | 88,7 | 11 | 29 6 | 91 6 | 7 | 25 6 | 166,1 | 15 | 35,9 |
| Août | 62 0 | 8 | 21 | 124,3 | 13 | 29 | 49,6 | 6 | 31,5 | 80 3 | 14 | 22 |
| Septembre | 117,0 | 12 | 47 | 85,0 | 10 | 30 1 | 56.5 | 7 | 21 7 | 83,3 | 10 | 30,5 |
| Octobre | 185,5 | 14 | 36 | 128,4 | 14 | 31,6 | 198 0 | 15 | 43,5 | 190,5 | 17 | 46 1 |
| Novembre | 209 0 | 11 | 65 | 74,9 | 15 | 25 5 | 98 7 | 9 | 20 | 97,4 | 13 | 23 |
| Décembre | 19,0 | 2 | 18 | 10 4 | 3 | 6,6 | 12 0 | 3 | 7 | 31,9 | 4 | 12,2 |
| Totaux | 1285,0 | 116 | — | 1184 8 | 129 | — | 1172 2 | 99 | — | 1365,1 | 137 | — |

(i) Interpolé.

| | KWANDRUMA M. Meessen, J. (Kibali-Ituri) | | | MONT ADJO (2,112 m.) (Kibali-Ituri) | | | KANA M. Meessen (Kibali-Ituri) | | | IRUMU Etat (Kibali-Ituri) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 15,5 | 2 | 10,5 | 8,4 | 2 | 6,8 | 15,0 | 2 | 14 | 35,2 | 3 | 27 4 |
| Février | 114,8 | 10 | 20,8 | 85 8 | 10 | 21 | 150 3 | 12 | 36 | 99,6 | 9 | 30,6 |
| Mars | 68,3 | 7 | 27,9 | 126 4 | 7 | 42 | 80 7 | 8 | 23,7 | 123 8 | 12 | 45,2 |
| Avril | 104,4 | 14 | 20,5 | 141,4 | 10 | — | 269,0 | 12 | 65 | 126,4 | 12 | 58,4 |
| Mai | 229 6 | 16 | 98 8 | 181 2 | 10 | 69,6 | 179 4 | 12 | 27,8 | 80,6 | 7 | 37 |
| Juin | 56 8 | 12 | 8,9 | 101,2 | 8 | 18,4 | 131,3 | 9 | 27,6 | 154,5 | 10 | 65,7 |
| Juillet | 66,3 | 10 | 17,9 | 50,4 | 6 | 16 | 57,8 | 6 | 20,6 | 97,4 | 10 | 21,5 |
| Août | 119,1 | 14 | 24,7 | 78,4 | 6 | 25,6 | 125,9 | 11 | 29 | 241,6 | 13 | 65,9 |
| Septembre | 120,8 | 9 | 43,5 | 92,8 | 4 | 35,2 | 193,9 | 11 | 40,3 | 74,7 | 10 | 14,5 |
| Octobre | 189,1 | 16 | 41,6 | 190,6 | 9 | 52 | 187,1 | 19 | 24,4 | 151,2 | 12 | 32 4 |
| Novembre | 170,3 | 15 | 41,4 | 235,6 | 8 | 83,2 | 173,3 | 14 | 34,6 | 184 3 | 11 | 35 9 |
| Décembre | 36,2 | 9 | 7,7 | 58,5 | 5 | 26,4 | 40,4 | 6 | 15,7 | 26,6 | 6 | 13 |
| Totaux | 1291,2 | 134 | — | 1350,7 | 85 | — | 1604 1 | 122 | — | 1395 9 | 115 | — |

| | BLUKWA Etat (Kibali-Ituri) | | | VIEUX-KILO (mission) (Kibali-Ituri) | | | BUNYA (mission) (Kibali-Ituri) | | | KASENYI Etat (Kibali-Ituri) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 19,7 | 4 | 5 2 | 30,2 | 4 | 18 2 | 22,8 | 6 | 13,3 | 13,7 | 2 | 8 |
| Février | 130,4 | 10 | 37 | 194,2 | 13 | 27,3 | 46,1 | 15 | 11,5 | 27,7 | 4 | 17,3 |
| Mars | 133,2 | 9 | 70 | 102,0 | 12 | 22,5 | 135,2 | 16 | 34,3 | 182,4 | 6 | 83,6 |
| Avril | 132,9 | 11 | 28 | 251,5 | 18 | 31,3 | 211,8 | 17 | 42 | 228,0 | 13 | 34 8 |
| Mai | 208,1 | 15 | 48 | 73,9 | 8 | 29,4 | 105,4 | 13 | 24 | 96.7 | 7 | 36,4 |
| Juin | 89,6 | 8 | 32,3 | 96,2 | 9 | 45 | 159 2 | 14 | 56,5 | 71,9 | 4 | 27.8 |
| Juillet | 81,3 | 11 | 20 | 81,6 | 5 | 34,2 | 73,4 | 11 | 24 5 | 89 0 | 8 | 10,5 |
| Août | 101,7 | 12 | 16,5 | 105,2 | 6 | 41,9 | 102,6 | 15 | 24 | 44 9 | 9 | 21,2 |
| Septembre | 142,2 | 10 | 30,9 | 196,1 | 14 | 40,8 | 130 9 | 10 | 42 9 | 114,5 | 7 | 90 |
| Octobre | 192 2 | 14 | 41 | 143 3 | 16 | 30,8 | 126 7 | 16 | 32,5 | 98,9 | 12 | 29,1 |
| Novembre | 262,8 | 15 | 26,2 | 216 5 | 16 | 37,1 | 186,9 | 20 | 31,2 | 126,0 | 14 | 69 |
| Décembre | 95 4 | 8 | 21 | 82,0 | 11 | 21,4 | 57,8 | 11 | 11,4 | 16,8 | 8 | 4,8 |
| Totaux | 1589,5 | 127 | — | 1572,7 | 132 | — | 1358,8 | 164 | — | 1110 5 | 94 | — |

| | DEKELELE M. Closset (Kibali-Ituri) | | | GETI (mission) (Kibali-Ituri) | | | IBAMBI Etat (Kibali-Ituri) | | | WAMBA Etat (Kibali-Ituri) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 34 5 | 7 | 9 | 22 0 | 3 | 18 | 17 0 | — | — | 31,7 | 3 | 14,8 |
| Février | 127,6 | 16 | 22,1 | 74,0 | 9 | 31,5 | 175,0 | — | — | 142 2 | 12 | 46 1 |
| Mars | 167 4 | 16 | 33 2 | 189 5 | 13 | 54,5 | 114,0 | — | — | 121,1 | 13 | 47.5 |
| Avril | 217,9 | 16 | 55.2 | 274,0 | 15 | 65,5 | 236 0 | — | — | 174.2 | 14 | 24 6 |
| Mai | 70 8 | 10 | 29,6 | 129,1 | 13 | 26 7 | 266.0 | — | — | 182,1 | 11 | 73 6 |
| Juin | 94 3 | 12 | 53,5 | 115,9 | 13 | 32 5 | 183,0 | — | — | 103 9 | 14 | 34,2 |
| Juillet | 65.6 | 11 | 24 | 135.8 | 12 | 47 | 126,0 | — | — | 204 0 | 16 | 40,2 |
| Août | 82.8 | 12 | 22.5 | 62 5 | 10 | 13 | 202,0 | — | — | 206 1 | 16 | 63.7 |
| Septembre | 147,6 | 14 | 47 | 114,0 | 7 | 36 | 203,0 | — | — | 133,6 | 17 | 39,7 |
| Octobre | 98.5 | 17 | 15 | 194,0 | 15 | 45 | 264 0 | — | — | 193,7 | 19 | 49.6 |
| Novembre | 223,8 | 19 | 26 | 224 5 | 14 | 33 | 239,0 | — | — | 138.6 | 12 | 34 8 |
| Décembre | 64,5 | 10 | 14 | 41,0 | 7 | 19,5 | 116,0 | — | — | 77 9 | 6 | 41 8 |
| Totaux | 1395 3 | 160 | — | 1576,3 | 131 | — | 2141,0 | — | — | 1709,1 | 153 | — |

(i) Interpolé.

| | BABONDE Sté Cotonépo (Kibali-Ituri) | | | TSHAGBO Sté Cotonépo (Kibali-Ituri) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 64,0 | 4 | 27 | 11,0 | 2 | 8 |
| Février | 153,0 | 12 | 30 | 178 0 | 11 | 55 |
| Mars | 191,0 | 13 | 45 | 99,0 | 10 | 21 |
| Avril | 261,0 | 18 | 75 | 173,0 | 18 | 26 |
| Mai | 217,0 | 15 | 52 | 182 0 | 14 | 39 |
| Juin | 42 0 | 10 | 15 | 139,0 | 11 | 53 |
| Juillet | 160,0 | 18 | 24 | 187,0 | 17 | 68 |
| Août | 139 0 | — | — | 142,0 | 10 | 31 |
| Septembre | 222,0 | 20 | 32 | 243 0 | 15 | 37 |
| Octobre | 306,0 | — | — | 159,0 | 9 | 26 |
| Novembre | 309,0 | 14 | 68 | 171,0 | 11 | 34 |
| Décembre | 158,5 | 17 | 45 | 92 0 | 7 | 23 |
| Totaux | 2222,5 | — | — | 1776,0 | 135 | — |

## IV. PROVINCE DE COSTERMANSVILLE

| | LOKANDU Etat (Maniéma) | | | KINDU Etat (Maniéma) | | | ATONDO Sté Symétain (Maniéma) | | | KAKALEKA Sté Symétain (Maniéma) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 197 0 | 11 | 42,3 | 205,6 | 11 | 64 | 176,5 | 13 | 41 | 265.0 | 19 | 54 |
| Février | 368,2 | 8 | 71,9 | 241 9 | 9 | 81 | 345 5 | 11 | 85 | 249,0 | 9 | 60 |
| Mars | 273,6 | 9 | 69,7 | 294,5 | 8 | 108 3 | 261,0 | 9 | — | 292,0 | 11 | — |
| Avril | 193,9 | 9 | 64 2 | 132 9 | 10 | 36 | 210,0 | 13 | — | 91,0 | 4 | — |
| Mai | 103,3 | 5 | 31,5 | 44,9 | 7 | 12,2 | 88 0 | 5 | — | 187 0 | 9 | — |
| Juin | 4,0 | 1 | 4 | 24,0 | 1 | 24 | 37,0 | 2 | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 10,0 | 3 | 6 | 5,0 | 1 | 5 | 34,5 | 5 | — | 89,5 | 5 | — |
| Août | 70,0 | 7 | 23 | 33.0 | 5 | 15 | 147,1 | 8 | 39 | 71 2 | 6 | 33 |
| Septembre | 158,0 | 15 | 33 | 78,0 | 9 | 29 | 154 4 | 9 | 42 | 275,8 | 9 | 53,2 |
| Octobre | 193.0 | 17 | 64 | 169,0 | 9 | 48 | 173,9 | 9 | 36 8 | 251,0 | 19 | 36 |
| Novembre | 179,0 | 10 | 39 | 195.0 | 13 | 41 | 289,0 | 11 | 71 | 228 0 | 12 | 54 |
| Décembre | 199 0 | 15 | 77 | 131,0 | 10 | 68 | 208,0 | 11 | 39 | 229,0 | 12 | 44 |
| Totaux | 1949,0 | 110 | — | 1554,8 | 93 | — | 2124 9 | 106 | — | 2228,5 | 115 | — |

| | KAMISUKU Sté Symétain (Maniéma) | | | SALUKWANGO Sté Symétain (Maniéma) | | | UTANGA Sté Cotonco (Maniéma) | | | KIBOMBO Etat (Maniéma) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 353 5 | 10 | 96 | 197 3 | 12 | 38,4 | 161,0 | 7 | — | 131,3 | 9 | 36 4 |
| Février | 427 5 | 10 | 72 | 201 8 | 13 | 41,3 | 182,0 | 10 | — | 210,9 | 10 | 59 |
| Mars | 261,0 | 8 | — | 265,3 | 10 | — | 88 0 | 5 | 64 | 151,2 | 7 | 39 |
| Avril | 100,0 | 3 | — | 227,0 | 10 | — | 256,0 | 12 | 59 | 178 6 | 12 | 38,3 |
| Mai | 152,0 | 3 | — | 136 3 | 5 | — | 126,0 | 4 | 77 | 100,7 | 6 | 38,8 |
| Juin | 0,0 | — | — | 26,7 | 3 | — | 4,0 | 1 | 4 | 1 5 | 2 | 4 |
| Juillet | 86.5 | 6 | — | 108,5 | 3 | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 95,0 | 4 | — | 103.8 | 5 | — | 50 0 | 3 | 37 | 66,2 | 5 | 23,2 |
| Septembre | 164,0 | 8 | 44 5 | 164 5 | 14 | — | 58,0 | 7 | 36 | 107,3 | 8 | 49 |
| Octobre | 190,0 | 11 | — | 248,7 | 15 | — | 112,0 | 10 | 18 | 122 0 | 5 | 38,5 |
| Novembre | 181,5 | 11 | 43 | 223,6 | 19 | — | 129 0 | 10 | 29 | 127,1 | 9 | 24 3 |
| Décembre | 233 0 | 11 | 28 | 248 1 | 14 | — | 177,0 | 11 | 36 | 73,6 | 6 | 26 |
| Totaux | 2244,0 | 85 | — | 2151,6 | 123 | — | 1343,0 | 80 | — | 1270,4 | 79 | — |

| | KIBOMBO-RIVE Sté Cotonco (Maniéma) | | | KASONGO Etat (Maniéma) | | | KARTUSHI (Maniéma) | | | KAPEYA Sté Cotonco (Maniéma) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 182,0 | 8 | 34 | 323,1 | 11 | 64 3 | 158,1 | 7 | 40 5 | (i) 300 0 | 11 | — |
| Février | 158,0 | 11 | — | 222,4 | 11 | 66 | 137,8 | 6 | 31,5 | 183,0 | 7 | 49 |
| Mars | 123,0 | 11 | — | 106,4 | 7 | 29,2 | 104,5 | 4 | 40 | 248,0 | 11 | 40 |
| Avril | 213,0 | 15 | 55 | 246,0 | 15 | 30 | 292,3 | 16 | 58 6 | 374,0 | 14 | 64 |
| Mai | 106,0 | 6 | 30 | 61,2 | 4 | 45 | 64,9 | 5 | 47,3 | 100,0 | 5 | 30 |
| Juin | 5 0 | 1 | 5 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 5,0 | 1 | 5 |
| Août | 32,0 | 2 | 29 | 77,0 | 3 | 41 | 13,5 | 2 | 10,3 | 19,0 | 3 | 14 |
| Septembre | 84 0 | 5 | 35 | 96,5 | 7 | 24 | 194,5 | 8 | 49,5 | 128,0 | 13 | 20 |
| Octobre | 151,0 | 9 | 60 | 158,5 | 12 | 22 | 144 9 | 9 | 37,3 | (i) 165,0 | 15 | — |
| Novembre | 203,0 | 12 | 48 | 124,1 | 11 | 25 | 108,8 | 9 | 45 | 188,0 | 9 | 43 |
| Décembre | 47,0 | 6 | 28 | 117 0 | 10 | 38 | 132,0 | 8 | 24 8 | 136,0 | 12 | 20 |
| Totaux | 1304,0 | 86 | — | 1532,2 | 91 | — | 1351,3 | 74 | — | 1846,0 | 101 | — |

| | MWANA-BULU Sté Cotonco (Maniéma) | | | SARAMABILA Sté Cobelmin (Maniéma) | | | KABAMBARE Etat (Maniéma) | | | BENI Etat (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 321,0 | — | — | 265,0 | 13 | 63 | 252,6 | 15 | 37,5 | 24,2 | 3 | 14 4 |
| Février | 341,0 | — | — | 150 0 | 14 | 25 | 277 3 | 8 | 89 | 202,0 | 15 | 49,1 |
| Mars | 280,0 | — | — | 220,0 | 15 | 59 | 230,9 | 12 | 63,4 | 124 3 | 10 | 37,7 |
| Avril | 61,0 | — | — | 189 0 | 11 | 44 | 217,4 | 13 | 82,6 | 354,6 | 17 | 73,3 |
| Mai | 103 0 | — | — | 70,0 | 6 | 28 | 98,7 | 7 | 35 | 190,3 | 13 | 47 8 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 86,1 | 12 | 26,6 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 15,0 | 2 | 13 | 0,0 | — | — | 87,9 | 17 | 24,5 |
| Août | 29,0 | — | — | 31,0 | 2 | 28 | 3,2 | 1 | 3,2 | 129,9 | 15 | 32 |
| Septembre | 176,0 | — | — | 121,0 | 8 | 30 | 120,0 | 8 | 30,5 | 198,3 | 20 | 61 |
| Octobre | 289 0 | — | — | 137,0 | 11 | 23 | 165,0 | 16 | 23 | 205,9 | 23 | 49 |
| Novembre | 427,0 | — | — | 244,0 | 11 | 50 | 174,2 | 15 | 26 | 175,3 | 21 | 58 |
| Décembre | 248,0 | — | — | 120,0 | 6 | 45 | 121,5 | 10 | 17 | 97,5 | 6 | 65 5 |
| Totaux | 2275,0 | — | — | 1562 0 | 99 | — | 1660,8 | 105 | — | 1876,3 | 172 | — |

| | BENI (mission) (Kivu) | | | BUTEMBO Cie Minièrelac (Kivu) | | | MUHANGI (Kivu) | | | LUBERO Etat (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max | mm. | jours | max. |
| Janvier | 34,0 | 4 | 23,8 | 29 3 | 5 | 10,5 | 43,1 | 6 | 17 | 102 9 | 6 | 44 2 |
| Février | 200 6 | 11 | 43 9 | 130,8 | 13 | 35,8 | 179 3 | 23 | 39 | 210,0 | 12 | 36 |
| Mars | 153,0 | 14 | 43 | 170 5 | 13 | 34,5 | 251,4 | 25 | 49,8 | 196,1 | 11 | 36,4 |
| Avril | 245,0 | 19 | 39 9 | 182,0 | 21 | 23 5 | 161,0 | 24 | 29 2 | 346,5 | 28 | 26 |
| Mai | 277,3 | 10 | 39 | 110,0 | 9 | 33,5 | 143 6 | 11 | 44 | 159 7 | 19 | 34 |
| Juin | 152,1 | 14 | 24,2 | 67,0 | 11 | 15 | 179,5 | 17 | 38 | 158,5 | 18 | 26 |
| Juillet | (i) 95,0 | — | — | 101,0 | 12 | 26 | 91,2 | 10 | 23,5 | 102,0 | 12 | 13 |
| Août | (i) 100 0 | — | — | 32,5 | 15 | 4 | 89,8 | 7 | 30 | 114,0 | 9 | 29 |
| Septembre | 192,7 | 21 | 40 | 91,0 | 16 | 10 | 161,8 | 18 | 49 | 83,0 | 10 | 24 |
| Octobre | 183,5 | 19 | 49 | 102,0 | 14 | 10,5 | 161,3 | 23 | 39 | 88,8 | 10 | 15 |
| Novembre | 165,1 | 14 | 64 | 232,0 | 22 | 68 | 245,3 | 22 | 34 3 | 211,0 | 22 | 42 |
| Décembre | 28,3 | 6 | 7 | 33,5 | 8 | 13 | 134,0 | 7 | 42 | 70,0 | 11 | 13 |
| Totaux | 1826 6 | — | — | 1281 6 | 159 | — | 1841,3 | 193 | — | 1842,5 | 168 | — |

(i) Interpolé.

| | MANGUREDJIPA Cie Minière Lac Kivu | | | KAGARA Cie Cimnoki (Kivu) | | | M'PINGA (Kivu) | | | RUTSHURU Etat (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max | mm. | jours | max. |
| Janvier | 11,0 | — | — | 19,0 | 3 | 8 | 16,3 | 9 | 4 9 | 27,1 | 4 | 18,1 |
| Février | 270,0 | — | — | 70 0 | 7 | 22 | 122,8 | 15 | 46 | 117,5 | 12 | 43 |
| Mars | 280,0 | — | — | 168,0 | 14 | 24 | 141 8 | 15 | 22,4 | 182 8 | 18 | 30 |
| Avril | 113,0 | — | — | 201,0 | 13 | 35 | 147,9 | 22 | 22,7 | 156,8 | 17 | 29 |
| Mai | 100,0 | — | — | 168 5 | 13 | 31,2 | 122,9 | 15 | 25,7 | 168,0 | 12 | 31 |
| Juin | 93,0 | — | — | 68,6 | 7 | 35,5 | 85,8 | 10 | 41 | 47,1 | 6 | 25 |
| Juillet | 191,0 | — | — | 29,6 | 2 | 27 | 20,0 | 6 | 10,4 | 65 3 | 7 | 20 |
| Août | 150,0 | — | — | 117,0 | 6 | 45 | 65,1 | 9 | 17,4 | 137,3 | 11 | 43 |
| Septembre | 292,0 | — | — | 154 0 | 17 | 37 | 152,6 | 16 | 57 4 | 231,6 | 20 | 60 |
| Octobre | 159,0 | — | — | 130 0 | 20 | — | 161,4 | 24 | 22,1 | 194,0 | 26 | 19 |
| Novembre | 257,0 | — | — | 191 0 | 28 | — | 174 5 | 28 | 26 2 | 159 0 | 24 | 29 |
| Décembre | 82,0 | — | — | 125,0 | 19 | — | 130,7 | 18 | 28,8 | 164,5 | 15 | 41 |
| Totaux | 1998,0 | — | — | 1441,7 | 149 | — | 1341,8 | 187 | — | 1651,0 | 172 | — |

| | BILUMA Société Saak (Kivu) | | | KATALE Société Saak (Kivu) | | | KIVUNGE Sté E.G.K. (Kivu) | | | INDATA Société E.G.K. (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max | mm. | jours | max. |
| Janvier | 47,0 | 4 | 15 | 46,0 | 9 | 12 | 77 0 | 10 | 20 | 53,0 | 10 | 12 |
| Février | 72,0 | 7 | 25 | 86,0 | 13 | 18 | 69,0 | 14 | 21 | 141,0 | 19 | 32 |
| Mars | 90,0 | 12 | 16 | 144,0 | 20 | 25 | 125,0 | 15 | 38 | 249 0 | 20 | 55 |
| Avril | 179 0 | 17 | 30 | 267 0 | 21 | 40 | 274,0 | 25 | 42 | 275,0 | 23 | 44 |
| Mai | 153,0 | 9 | 48 | 189,0 | 15 | 33 | 242,0 | 17 | 45 | 191,0 | 17 | 39 |
| Juin | 59,0 | 6 | 22 | 143,0 | 13 | 23 | 143 0 | 14 | 49 | 89,0 | 16 | 22 |
| Juillet | 91,0 | 7 | 30 | 91,0 | 9 | 26 | 140,0 | 9 | 39 | 97,0 | 12 | 40 |
| Août | 45,0 | 3 | 20 | 49,0 | 9 | 12 | 28,0 | 5 | 11 | 50,0 | 7 | 21 |
| Septembre | 121.0 | 8 | 30 | 118,0 | 20 | 25 | 229,0 | 19 | 63 | 171,0 | 20 | 30 |
| Octobre | 177,0 | 15 | 43 | 242 0 | 29 | 46 | 190 0 | 28 | 23 | 252,0 | 26 | 58 |
| Novembre | 209,0 | 14 | 40 | 213,0 | 19 | 30 | 291,0 | 29 | 60 | 422 0 | 28 | 42 |
| Décembre | 112,0 | 10 | 18 | 144,0 | 13 | 40 | 136,0 | 18 | 31 | 286 0 | 19 | 35 |
| Totaux | 1355 0 | 112 | — | 1732,0 | 190 | — | 1944,0 | 203 | — | 2276,0 | 217 | — |

| | DJOMBA (mission) (Kivu) | | | MUTONGO (mission) (Kivu) | | | LOASHI Compagnie Cada (Kivu) | | | KAHUNDU Sté Spek (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 92,3 | 16 | 15 | 126,8 | 16 | 22 | 148,3 | 14 | 26,6 | 134 0 | 17 | 22 |
| Février | 120,0 | 20 | 29 2 | 294,1 | 15 | 47 | 231.8 | 19 | 43 6 | 258,0 | 22 | 33 |
| Mars | 158 5 | 22 | 26 | 321 4 | 20 | 71 | 242 8 | 21 | 23 6 | 282 0 | 23 | 45 |
| Avril | 280,1 | 26 | 46 | 373,2 | 24 | 66 | 227,2 | 21 | 30,8 | 208,0 | 24 | 33 |
| Mai | 139,3 | — | — | 255,8 | 14 | 42 8 | 160,6 | 15 | 30,6 | 153 5 | 13 | 60 |
| Juin | 80,5 | — | — | 99,7 | 13 | 22,3 | 106,1 | 13 | 39,6 | 62,0 | 8 | 16 |
| Juillet | 40,3 | — | — | 88,1 | 14 | 27,8 | 80,4 | 10 | 40 | 45,0 | 9 | 14 |
| Août | 43 8 | — | — | 167,5 | 14 | 56,3 | 115 8 | 12 | 23 | 36,0 | 8 | 13 |
| Septembre | 250,6 | — | — | 194 5 | 21 | 30 | 165,7 | 23 | 45 | 78,5 | 20 | 29 |
| Octobre | 217,7 | — | — | 288,8 | 25 | 36 | 232,3 | 22 | 52,5 | 166,0 | 23 | 35 |
| Novembre | 238,2 | — | — | 295,3 | 27 | 48,3 | 306.6 | 23 | 40 | 295,5 | 26 | 33 |
| Décembre | 171,9 | 20 | 29.2 | 155,1 | 19 | 33 | 98 8 | 8 | 42,2 | 100 5 | 16 | 19 |
| Totaux | 1833,2 | — | — | 2660 3 | 222 | — | 2116,4 | 201 | — | 1819,0 | 209 | — |

(i) Interpolé.

| | GOMA Société C.I.M. (Kivu) | | | MASISI Etat (Kivu) | | | LUHONGA Société E.G.K. (Kivu) | | | KATASHOLA M. De Primose (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 81,0 | 5 | 33 | 118,0 | 15 | 35 | 96 0 | 13 | 18 | 166,4 | 14 | 47,5 |
| Février | 63,0 | 10 | 20 | 235,0 | 24 | 29 | 109,0 | 15 | 17 | 161,3 | 13 | 30 |
| Mars | 159,0 | 16 | 37 | 260,0 | 22 | 29 | 251 0 | 22 | 31 | 303,9 | 24 | 35 6 |
| Avril | 161,0 | 16 | 21 | 427,0 | 27 | 31 | 394,0 | 28 | 38 | 573,9 | 27 | 60 2 |
| Mai | 271,0 | 16 | 65 | 261 0 | 17 | 41 | 466,0 | 23 | 63 | 268,2 | 11 | 58 |
| Juin | 83,5 | 7 | 22 | 265,0 | 18 | 36,5 | 62,0 | 9 | 10 | 46,1 | 4 | 22 |
| Juillet | 3 0 | 1 | 3 | 133,5 | 15 | 22 | 86,0 | 8 | 22 | 22,7 | 3 | 12 |
| Août | 15,0 | 3 | 10 | 195.5 | 17 | 52 | 3,0 | 3 | 2 | 6,5 | 2 | 4 |
| Septembre | 135 0 | 12 | 29 | 297,0 | 22 | 75 | 116,0 | 14 | 30 | 176,2 | 16 | 31,2 |
| Octobre | 78,0 | 10 | 18 | 230,0 | 27 | 27 | 248 0 | 22 | 34 | 247,1 | 18 | 39.8 |
| Novembre | 125,0 | 16 | 32 | 310,0 | 27 | 48 | 244,0 | 25 | 32 | 234,2 | 18 | 56 8 |
| Décembre | 78,0 | 8 | 26 | 174 0 | 18 | 27 | 161,0 | 16 | 28 | 125,3 | 12 | 23,8 |
| Totaux | 1252,5 | 120 | — | 2906,0 | 249 | — | 2236,0 | 198 | — | 2331,8 | 162 | — |

| | LUSHANGI Sté Plantations de Sake (Kivu) | | | KISHEKE Plantat. de Sake (Kivu) | | | LULENGA (mission) (Kivu) | | | KAGARAMA Sté « Culteni » (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 74,3 | 7 | 25,1 | 45 0 | 4 | 17 | 62.0 | 12 | 24 | 76,0 | 9 | 25 |
| Février | 139 0 | 7 | 40,2 | 99,1 | 10 | 16 | 166 4 | 19 | 51 5 | 162,0 | 7 | 58 |
| Mars | 189 5 | 20 | 28,7 | 176,0 | 17 | 20 | 243,5 | 17 | 84 | 328,0 | 19 | 60 |
| Avril | 166,1 | 17 | 32,4 | 166,0 | 14 | 25 | 379,5 | 24 | 46 | 634,0 | 25 | 86 |
| Mai | 172,5 | 11 | 29,6 | 177,0 | 11 | 25 | 261 6 | 17 | 93 | 489,0 | 19 | 63 |
| Juin | 69,2 | 7 | 38.9 | 25,0 | 4 | 8 | 125,0 | 11 | 50 | 160 0 | 11 | 35 |
| Juillet | 48,7 | 5 | 18 7 | 37,0 | 2 | 25 | 28,5 | 14 | 28 | 58 0 | 3 | 42 |
| Août | 14,9 | 5 | 7,8 | 0 0 | — | — | 56,0 | 8 | 17 | 23,0 | 3 | 17 |
| Septembre | 79,5 | 12 | 22 | 51,5 | 9 | 23 | 234,0 | 15 | 44 | 206,0 | 17 | 49 |
| Octobre | 162,7 | 15 | 28,3 | 241,4 | 17 | 35 | 174.0 | 22 | 27 | 185,0 | 16 | 38 |
| Novembre | 221,9 | 18 | 40.4 | 150,0 | 16 | 30 | 221,9 | 24 | 81 | 229 0 | 25 | 26 |
| Décembre | 149,2 | 14 | 24 2 | 173,0 | 14 | 21 | 104 0 | 15 | 28 | 64 0 | 6 | 19 |
| Totaux | 1487,5 | 138 | — | 1341,0 | 118 | — | 2056,4 | 198 | — | 2614,0 | 160 | — |

| | BOBANDANA (mission) (Kivu) | | | MULIMBI Société E.G.K. (Kivu) | | | LUSHASHA Société Saak (Kivu) | | | BUHENGERE (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 76.6 | 14 | 22 | 106 0 | 14 | 29 | 142,0 | 15 | 25 | 139 5 | 13 | 31 |
| Février | 168 0 | 15 | 43 | 76,0 | 8 | 30 | 342,0 | 15 | 76 | 284,0 | 14 | 101 |
| Mars | 285,0 | 23 | 46 | 299,0 | 17 | 38 | 174,0 | 18 | 23 | 82,5 | 13 | 15 |
| Avril | 425 0 | 23 | 77 | 505,0 | 23 | 85 | 329,0 | 27 | 50 | 249,0 | 23 | 33 |
| Mai | 317,5 | 23 | 53 | 521.0 | 20 | 85 | 303,0 | 18 | 75 | 276,0 | 16 | 80 |
| Juin | 38.0 | 8 | 25,5 | 89,0 | 11 | 30 | 42 0 | 4 | 22 | 14,0 | 2 | 10 |
| Juillet | 76,0 | 4 | 35 | 80 0 | 6 | 30 | 15,0 | 1 | 15 | 11,0 | 2 | 9 |
| Août | 16,0 | 2 | 11 | 0 0 | — | — | 11,0 | 3 | 7 | 9,0 | 4 | 4 |
| Septembre | 118,0 | 18 | 33 | 131,0 | 12 | 41 | 185,0 | 11 | 47 | 165,5 | 15 | 32,5 |
| Octobre | 137,5 | 19 | 28 | 116,0 | 13 | 25 | 254.0 | 14 | 61 | 198,0 | 16 | 53 |
| Novembre | 181,5 | 25 | 28 | 185,0 | 16 | 20 | 264.0 | 22 | 60 | 174 0 | 21 | 51,5 |
| Décembre | 86,0 | 16 | 17 | 88,0 | 7 | 25 | 219 0 | 14 | 44 | 285,0 | 23 | 47 |
| Totaux | 1925,1 | 190 | — | 2196,0 | 147 | — | 2280,0 | 162 | — | 1887,5 | 162 | — |

| | LUANISOLE M. Zappelli, G. (Kivu) | | | MAMVU Sté La Linéa (Kivu) | | | KAKONDO Société Saak (Kivu) | | | TCHIRUMBI Société Saak (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 225,0 | 21 | 46 | 165,5 | 15 | 54 | 163,0 | 17 | 58 | 217,0 | 19 | — |
| Février | 160,0 | 17 | 31,5 | 227,0 | 14 | 45 | 298 0 | 12 | 91 | 341,0 | 19 | — |
| Mars | 214 0 | 22 | 63 | 237,5 | 16 | 57 | 72,0 | 13 | 11 | 297,0 | 22 | — |
| Avril | 242 0 | 26 | 29 | 409,5 | 24 | 39 | 302,0 | 23 | 36 | 373,0 | 27 | — |
| Mai | 165,3 | 18 | 38 | 196 0 | 14 | 45 | 266,0 | 14 | 58 | 318,0 | 21 | — |
| Juin | 13,5 | 5 | 3,5 | 18 5 | 4 | 6,5 | 45,0 | 3 | 30 | (1) 20,0 | 4 | — |
| Juillet | 11,0 | 2 | 9,5 | 1,0 | 1 | 1 | 8,0 | 2 | 7 | 25,0 | 2 | — |
| Août | 2,7 | 4 | 2 | 13,0 | 3 | 8 | 0,0 | — | — | 2,0 | 1 | — |
| Septembre | 225,7 | 24 | 56 | 151,0 | 15 | 38 | 136 0 | 16 | 33 | 236,0 | 19 | — |
| Octobre | 208,3 | 20 | 45 | 167,0 | 13 | 30 | 152,0 | 11 | 37 | 279,0 | 21 | — |
| Novembre | 161,5 | 24 | 36,5 | 150,5 | 12 | 12,5 | 142 0 | 17 | 30 | 200,0 | 22 | — |
| Décembre | 181,0 | 20 | 32 5 | 135,0 | 12 | 53 | 173,0 | 11 | 52 | 162,0 | 13 | — |
| Totaux | 1810,0 | 203 | — | 1871,5 | 143 | — | 1757,0 | 139 | — | 2470,0 | 190 | — |

| | MOLE Inéac (Kivu) | | | KATANA (mission) (Kivu) | | | MUSHWESHWI Société Saak (Kivu) | | | BUINIKA Domaine de Cognée-Kavumu (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 90 0 | 11 | 24 | 165,5 | 15 | 33 | 162,0 | 14 | 50 | 135,0 | 10 | 30 |
| Février | 208 5 | 19 | 57 | 324 0 | 13 | 87 | 202,0 | 15 | 53 | 185,0 | 11 | 25 |
| Mars | 199,5 | 19 | 40 5 | 106 0 | 15 | 12 | 110 0 | 12 | 25 | 85,0 | 6 | 23 |
| Avril | 257,5 | 22 | 52 | 299 0 | 24 | 53 | 280,0 | 28 | 44 | 173,0 | 25 | 30 |
| Mai | 295,5 | 17 | 44 | 282,0 | 14 | 76 | 313,0 | 15 | 104 | 221,0 | 18 | 36 |
| Juin | 18,5 | 4 | 12,5 | 31,0 | 4 | 21 | 12,0 | 1 | 12 | 43,0 | 2 | 36 |
| Juillet | 21,5 | 1 | 21,5 | 14,0 | 1 | 14 | 6,0 | 1 | 6 | 10,0 | 2 | 9 |
| Août | 3,0 | 4 | 1,5 | 4,0 | 2 | 2 | 0,0 | — | — | 10 0 | 2 | 8 |
| Septembre | 156,5 | 19 | 30 | 155,0 | 11 | 25 | 161 0 | 20 | 28 | 174,0 | 22 | 32 |
| Octobre | 197 5 | 19 | 18,5 | 207,0 | 15 | 35 | 299,0 | 21 | 62 | 191,0 | 17 | 37 |
| Novembre | 135,8 | 24 | 25 | 142,0 | 14 | 58 | 284,0 | 22 | 53 | 146 0 | 18 | 31 |
| Décembre | 195,0 | 19 | 41 | 210,0 | 13 | 60 | 200,0 | 14 | 42 | 185,0 | 15 | 43,5 |
| Totaux | 1778 8 | 178 | — | 1939,5 | 141 | — | 2029,0 | 163 | — | 1558 0 | 148 | — |

| | BIRAVA Société Saak (Kivu) | | | BUSANGANIA M. Colli Vignarelli (Kivu) | | | MONT BUKU-LUMISA (2,430 m.) Etat (Kivu) | | | CHINIAMUSIGI M. Bormans (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 166 0 | 15 | 29 | 195,9 | 24 | 39,7 | 198 0 | 23 | 41,1 | 131,0 | 16 | 26,5 |
| Février | 166,0 | 15 | 47 | 219,7 | 20 | 44,5 | 222 0 | 22 | 29,7 | 229,0 | 18 | 36 |
| Mars | 164,0 | 17 | 25 | 213,5 | 17 | 47 6 | 248,7 | 25 | 45,2 | 131,0 | 16 | 30 |
| Avril | 221,0 | 23 | 33 | 273 8 | 24 | 36 | 287,6 | 29 | 41,8 | 195,0 | 18 | 45 |
| Mai | 245,0 | 17 | 42 | 241,8 | 18 | 81,5 | 264 3 | 22 | 47,4 | 351,0 | 16 | 83 |
| Juin | 15,0 | 6 | 7 | 18,1 | 3 | 8,9 | 175,2 | 7 | 29,7 | 54,5 | 5 | 25,5 |
| Juillet | 15,0 | 3 | 12 | 12,0 | 2 | 11,6 | 28,8 | 4 | 23,5 | 21,0 | 1 | 21 |
| Août | 2,0 | 1 | 2 | 3,6 | 3 | 2,3 | 10,4 | 6 | 2 7 | 8 0 | 2 | 4,5 |
| Septembre | 179,0 | 18 | 30 | 160,7 | 25 | 40,2 | 209,8 | 21 | 35,2 | 174,5 | 21 | 40 |
| Octobre | 157,0 | 16 | 23 | 203,8 | 21 | 24 | 226 4 | 21 | 28,7 | 187,0 | 24 | 24,5 |
| Novembre | 124,0 | 22 | 18 | 124 1 | 24 | 24,4 | 408 2 | 22 | 75,5 | 135 0 | 23 | 19 |
| Décembre | 153,0 | 17 | 29 | 238,6 | 22 | 38,7 | 394 0 | 12 | 73 | 261,5 | 22 | 51 |
| Totaux | 1607,0 | 170 | — | 1905,6 | 203 | — | 2673,4 | 214 | — | 1878 5 | 182 | — |

(1) Interpolé.

| | NYA LUKEMBA Société E.G.K. (Kivu) | | | KABARE Etat (Kivu) | | | COSTERMANS-VILLE Etat (Kivu) | | | COSTERMANS-VILLE C.N.Ki. (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 116 0 | 18 | 28 | 478 0 | 24 | 36 | 117,7 | 17 | 18 | 106,0 | 18 | — |
| Février | 152,0 | 14 | 40 | 309,0 | 17 | 41 | 200,1 | 20 | 34 | 155,0 | 16 | — |
| Mars | 175,0 | 17 | 36 | 174,5 | 14 | 33 | 184,9 | 16 | 49 | 138,0 | 16 | — |
| Avril | 202,0 | 18 | 24 | 161,0 | 11 | 35 | 151,8 | 17 | 29 | 124,0 | 14 | — |
| Mai | 234,0 | 14 | 43 | 176,0 | 10 | 35 | 197,7 | 16 | 42,5 | 135,0 | 10 | — |
| Juin | 19,0 | 4 | 7 | 56,0 | 2 | 30 | 32 3 | 5 | 25 | 21,0 | 1 | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 8 0 | 1 | 8 | 27,2 | 3 | 23,5 | 27,0 | 1 | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 2,5 | 1 | 2,5 | 3,0 | 1 | — |
| Septembre | 182,0 | 21 | 39 | 134 0 | 11 | 30 | 200,0 | 18 | 46 5 | 174 0 | 19 | — |
| Octobre | 194,0 | 21 | 28 | 125,0 | 10 | 35 | 180 5 | 21 | 28 | 199,0 | 22 | — |
| Novembre | 184,0 | 22 | 28 | 91,0 | 9 | 30 | 148,8 | 24 | 34 | 170,0 | 22 | — |
| Décembre | 211,0 | 17 | 35 | 243,0 | 12 | 40 | 222,0 | 22 | 35 | 185,0 | 15 | — |
| Totaux | 1669,0 | 166 | — | 1955,5 | 121 | — | 1665,5 | 180 | — | 1437,0 | 155 | — |

| | MUSUSU (Kivu) | | | PANZI Cie Cafco (Kivu) | | | TSHITSHI Colon M. Bisman (Kivu) | | | N'GWESHE (mission) (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 115 9 | 18 | 31 | 97,4 | 19 | 16,7 | 167,5 | 17 | 49,5 | 233,4 | 20 | 65,5 |
| Février | 264,1 | 21 | 58 1 | 193,6 | 20 | 30 5 | 124,5 | 18 | 24,5 | 269,6 | 25 | 48,6 |
| Mars | 145,8 | 22 | 39 | 187,1 | 20 | 41 | 137,5 | 18 | 23 | 242,4 | 21 | 45 |
| Avril | 124,4 | 21 | 29,5 | 131,1 | 16 | 28,3 | 242,0 | 23 | 32,5 | 153,3 | 22 | 25,9 |
| Mai | 94,3 | 11 | 46 | 126,2 | 12 | 34,1 | 220,0 | 16 | 75 | 133,5 | 13 | 57,3 |
| Juin | 118,8 | 9 | 45,5 | 9,7 | 1 | 9,7 | 19,5 | 4 | 11 | 86,2 | 10 | 23,2 |
| Juillet | 34,2 | 5 | 11 | 3,1 | 2 | 1,6 | 2 0 | 1 | 2 | 15 8 | 4 | 9,7 |
| Août | 5,0 | 2 | 3,1 | 0 9 | 1 | 0 9 | 0 5 | 1 | 0,5 | 9 5 | 3 | 5 |
| Septembre | 125,4 | 12 | 23,4 | 122,0 | 19 | 37 2 | 98 5 | 16 | 23 | 190 1 | 13 | 39 |
| Octobre | 112 3 | 17 | 54,1 | 156,1 | 21 | 19,4 | 136 5 | 17 | 28 | 202,6 | 14 | 58,3 |
| Novembre | 233,1 | 26 | 28,8 | 197,1 | 22 | 25,4 | 223,0 | 22 | 35 | 215,4 | 29 | 38,8 |
| Décembre | 171,2 | 20 | 23 8 | 258,2 | 16 | 71,5 | 248,0 | 23 | 96 | 146,7 | 19 | 34 5 |
| Totaux | 1544 5 | 184 | — | 1482,5 | 169 | — | 1619 5 | 176 | — | 1898,5 | 193 | — |

| | NYA-GEZI (mission) (Kivu) | | | KALAMBI M. Misonne (Kivu) | | | LUVUNGI Sté Cotonco (Kivu) | | | LUBARIKA Etat (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 150 0 | 14 | 42,9 | 259,5 | 20 | 35 | 167,5 | 11 | 42 | 147 6 | 22 | 54 5 |
| Février | 195,7 | 21 | 37,3 | 294,5 | 19 | 50 | 78,5 | 7 | 23,5 | 183,3 | 16 | 55,7 |
| Mars | 110,0 | 21 | — | 295,0 | 23 | 28 | 80,5 | 11 | 21 | 232,6 | 23 | 44 |
| Avril | 130,4 | 16 | — | 188,5 | 25 | 66 | 195,0 | 17 | 58 | 313,0 | 26 | 47 |
| Mai | 211,5 | 16 | 40,2 | 203,5 | 16 | 87 | 120,0 | 11 | 37 | 209,8 | 13 | 57,6 |
| Juin | 19,0 | 5 | 9 8 | 131 0 | 10 | 37 | 3,5 | 1 | 3,5 | 1,5 | 3 | 0 5 |
| Juillet | 0 9 | 1 | 0 9 | 251,0 | 15 | 47 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,6 | 1 | 0,6 | 196 5 | 16 | 40 | 7,0 | 2 | 4 | 23,7 | 1 | 23,7 |
| Septembre | 65,6 | 11 | 24,1 | 182 0 | 15 | 40 | 69,5 | 9 | 20 | 60,0 | 6 | 23,4 |
| Octobre | 174,7 | 14 | 58 | 188,5 | 21 | 38 | 50 0 | 9 | 10 | 79,1 | 14 | 17.1 |
| Novembre | 219,8 | 23 | 22,1 | 343,5 | 27 | 52 | 103 0 | 15 | 29 | 203 8 | 19 | 32,7 |
| Décembre | 211,2 | 22 | 51,2 | 155,0 | 16 | — | 89,0 | 12 | 26 | 138 5 | 14 | 35 8 |
| Totaux | 1489,4 | 165 | — | 2688,5 | 223 | — | 963 5 | 105 | — | 1592 9 | 157 | — |

| | MWINDO Cie Minière Lac (Kivu) | | | KAMITUGA Cie Minièrelac (Kivu) | | | UVIRA (mission) (Kivu) | | | FIZI Etat (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 326,0 | 17 | 70 | 495,0 | 16 | 92 | 301,0 | 15 | 105 | 110 3 | 12 | 39 |
| Février | 389,0 | 17 | 80 | 268,0 | 13 | 52 | 160,0 | 10 | 38 | 149,6 | 11 | 44,4 |
| Mars | 176,0 | 15 | 42 | 235 0 | 14 | 41 | 192,5 | 14 | 43 | 174,3 | 19 | 30 |
| Avril | 266,0 | 17 | 45 | 294,0 | 16 | 43 | 307,0 | 17 | 41 | 240,0 | 18 | 37 |
| Mai | 274,0 | 16 | 50 | 249 0 | 11 | 100 | 171,5 | 13 | 45 | 125,8 | 13 | 43,2 |
| Juin | 73,0 | 5 | 26 | 130 0 | 7 | 48 | 11 0 | 2 | 10 | 0,0 | — | — |
| Juillet | 63,0 | 10 | 21 | 69,0 | 7 | 19 | 0,0 | — | — | 24,0 | 1 | 24 |
| Août | 133,0 | 8 | 35 | 188,0 | 8 | 70 | 0,0 | — | — | 4,5 | 1 | 4,5 |
| Septembre | 315,0 | 18 | 39 | 235,0 | 12 | 67 | 70,0 | 10 | 25 | 60,2 | 5 | 33 |
| Octobre | 278,0 | 24 | 64 | 276,0 | 18 | 85 | 51,0 | 13 | 19 | 86,0 | 9 | 16 |
| Novembre | 292,0 | 27 | 58 | 421,0 | 22 | 77 | 125 5 | 13 | 26 | 108,3 | 12 | 25,5 |
| Décembre | 369,0 | 23 | 59 | 253,0 | 19 | 30 | 154,0 | 15 | 37 | 203,1 | 10 | 73,6 |
| Totaux | 2954 0 | 197 | — | 3113,0 | 163 | — | 1543 5 | 122 | — | 1286,1 | 111 | — |

| | NATALONGWE Société Syluma (Kivu) | | | SHABUNDA Etat (Kivu) | | | MUSAIE (mission) (Kivu) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 222,0 | 20 | 52 | 409,0 | 16 | 77,8 | 30,3 | 8 | 26 5 |
| Février | 191 0 | 19 | 68 | 215,6 | 14 | 40 | 124,1 | 18 | 46 |
| Mars | 218 0 | 19 | 53 | 220,9 | 18 | 80 | 121,0 | 15 | 21 5 |
| Avril | 181,0 | 24 | 37 | 239,8 | 17 | 93 | 210,2 | 19 | 34 5 |
| Mai | 43,0 | 6 | 25 | 84,6 | 11 | 29 | 118 0 | 14 | 26 8 |
| Juin | 0,0 | — | — | 22,1 | 6 | 9,8 | 102,8 | 11 | 27 6 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 27 0 | 9 | 8 | 86,2 | 9 | 40,4 |
| Août | 0,0 | — | — | 82,9 | 10 | 25 3 | 95,1 | 8 | 35,5 |
| Septembre | 39,0 | 8 | 16 | 236 6 | 12 | 49,4 | 91,9 | 14 | 13,8 |
| Octobre | 71,0 | 15 | 13 | 268,8 | 17 | 73,1 | 124,0 | 14 | 24 |
| Novembre | 95,0 | 15 | — | 190 5 | 18 | 38 | 245,0 | 25 | 38 5 |
| Décembre | 111,0 | 16 | 22 | 132,6 | 13 | 22 | 37,5 | 10 | 8,5 |
| Totaux | 1171,0 | 142 | — | 2130,4 | 161 | — | 1386 1 | 165 | — |

## PLUVIOMETRES TOTALISATEURS

Mont Bugoye (2.203 m.) :

1 mars 1937 (6 mois) ..... 913,2 mm.
1 septembre 1937 ..... 923,0 mm.
1 mars 1938 ..... 1052,0 mm.

Mont Karisimbi (4.506 m.) :

19 février 1937 (6 mois) ..... 389,4 mm.
19 août 1937 ..... 589,3 mm.
19 février 1938 ..... 562,0 mm.

Mont Kahuzi (3.308 m.) :

13 mai 1937 (6 mois) ..... 1256,6 mm.
13 novembre 1937 ..... 826,1 mm.
13 mai 1938 ..... 1058,0 mm.

Mont Buzezu (2.520 m.) :

3 juin 1937 (6 mois) ..... 1020,0 mm.
3 décembre 1937 ..... 476,2 mm.
3 juin 1938 ..... 756,8 mm.

## V. PROVINCE DE LUSAMBO

| | LOMELA Etat (Sankuru) | | | KATAKO-KOMBE Etat (Sankuru) | | | LODJA Etat (Sankuru) | | | TSHUMBE Ste-MARIE (mission) (Sankuru) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 202 4 | 9 | 65,3 | 130,4 | 9 | 32,9 | (i) 140,0 | 10 | — | 120,0 | 7 | — |
| Février | 173,3 | 9 | 60 8 | 258,9 | 11 | 56,5 | 229,1 | 15 | 71,2 | 299,8 | 11 | — |
| Mars | 143,0 | 7 | 44,2 | 249,1 | 11 | 50,4 | 194,5 | 9 | 57,2 | 235,4 | 13 | — |
| Avril | 88,3 | 12 | 14,2 | 69,0 | 8 | 34,7 | 176,7 | 17 | 50,6 | 178,8 | 13 | — |
| Mai | 75,2 | 11 | 27,6 | 74,9 | 4 | 36,5 | 59 3 | 5 | 35,7 | 35,7 | 3 | 33,1 |
| Juin | 121,3 | 6 | 51,2 | 16,3 | 3 | 10,2 | 87 4 | 3 | 52 6 | 41 8 | 3 | 11 |
| Juillet | 74,5 | 5 | 25,6 | 45,4 | 4 | 24 1 | 29,5 | 5 | 21,7 | 4 0 | 2 | 2 5 |
| Août | 100,2 | 4 | 78,2 | 130 7 | 8 | 44 2 | 51,9 | 4 | 28 | 28,8 | 2 | 15,7 |
| Septembre | 130,3 | 6 | 38,6 | 134,0 | 10 | 33,5 | 160,7 | 11 | 53 | 96,0 | 7 | 26,6 |
| Octobre | 360 4 | 18 | 63,7 | 185,0 | 11 | 51,5 | 346,8 | 12 | 79,8 | 183,4 | 7 | 79,5 |
| Novembre | 421 2 | 19 | 58 2 | 257,3 | 12 | 63 | 222,4 | 12 | 60 | 232,1 | 9 | 48 |
| Décembre | 47,8 | 6 | 19,2 | 285,1 | 10 | 101,2 | 85,4 | 8 | 21,5 | (i) 175,0 | 10 | — |
| Totaux | 1937,9 | 112 | — | 1836,1 | 101 | — | 1783,7 | 111 | — | 1630,8 | 87 | — |

| | WEMBO NYAMA (mission) (Sankuru) | | | LUBEFU Etat (Sankuru) | | | BENA DIBELE Etat (Sankuru) | | | LUSAMBO (mission) (Sankuru) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max |
| Janvier | 225,2 | 15 | 53 | 167,0 | 10 | 33 | (i) 120,0 | 9 | — | 154,9 | 10 | 38,7 |
| Février | 211,5 | 9 | 75 | 88,0 | 7 | 17 | 239,1 | 9 | 76,5 | 74,4 | 10 | 50,3 |
| Mars | 132,0 | 10 | 31 | 176,0 | 9 | 57 | 89,0 | 11 | 17 | 147,0 | 13 | 34,3 |
| Avril | 235 5 | 16 | 36,2 | 408,0 | 14 | 155 | 221,3 | 16 | 64 | 252,0 | 21 | 52,3 |
| Mai | 30,5 | 2 | 21,5 | 34,0 | 3 | 14 | 92,5 | 6 | 49 | 82,0 | 7 | 38,2 |
| Juin | 5 5 | 1 | 5 5 | 12,0 | 1 | 12 | 10,1 | 2 | 10 | 15,6 | 2 | 8,9 |
| Juillet | 14 0 | 1 | 14 | 17,0 | 2 | 10 | 44,5 | 2 | 43,3 | 1,4 | 1 | 1,4 |
| Août | 36,7 | 3 | 27,5 | 83,0 | 5 | 52 | 87,4 | 6 | 40,2 | 17 6 | 4 | 9 5 |
| Septembre | 93,7 | 6 | 44 | 76 0 | 9 | 22 | 102 8 | 9 | 29,5 | 153,5 | 9 | 45 6 |
| Octobre | 206,7 | 10 | 45,5 | 137 0 | 9 | 32 | 208 3 | 10 | 64 | 132,5 | 19 | 45,1 |
| Novembre | 55,0 | 13 | 55 | 227 0 | 12 | 35 | 283 3 | 12 | 53 2 | 206,0 | 18 | 54,2 |
| Décembre | 258,7 | 11 | 61 | 306,0 | 15 | 65 | 58 3 | 12 | 4,3 | 127,8 | 12 | 38,3 |
| Totaux | 1505,0 | 97 | — | 1731,0 | 96 | — | 1556,6 | 104 | — | 1364,7 | 126 | — |

| | SANGAIE Etat (Sankuru) | | | PANIA-MUTOMBO Etat (Sankuru) | | | DIMBELENGE Etat (Sankuru) | | | KAMAMI M. Greindl (Sankuru) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max | mm. | jours | max | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | — | — | — | 224,0 | 9 | 45 | 234 4 | 11 | 95,6 | 249,5 | 11 | 54 |
| Février | — | — | — | 287,5 | 10 | 50 | 175,8 | 10 | 54,2 | 221,5 | 8 | 60 |
| Mars | — | — | — | 106,5 | 6 | 29 | 61,1 | 11 | 20,3 | 118,0 | 10 | 35 |
| Avril | 127,7 | 20 | 33 | 204,5 | 9 | 40 | 295,0 | 13 | 56,4 | 205,5 | 12 | 45 |
| Mai | 122,5 | 14 | 45 5 | 14,0 | 2 | 12,5 | 59,0 | 3 | 35,3 | 137,5 | 4 | 93 |
| Juin | 28,1 | 8 | 19,1 | 36,0 | 4 | 13 | 22,5 | 1 | 22,5 | 0 0 | — | — |
| Juillet | 2,1 | 6 | 0.7 | 2,0 | 1 | 2 | 0 0 | — | — | 0,1 | 1 | 0,1 |
| Août | 38 8 | 8 | 10 6 | 99,0 | 4 | 60 | 42,3 | 3 | 33.9 | 22.5 | 5 | 10 |
| Septembre | 114 2 | 9 | 21 6 | 79.0 | 6 | 36 | 254,9 | 15 | 73 1 | 86 5 | 11 | 27 |
| Octobre | 148,8 | 16 | 35,7 | 278,5 | 12 | 45 | 163 8 | 14 | 39 2 | 168,5 | 11 | 52 |
| Novembre | 148,7 | 14 | 48 | 252 0 | 12 | 42 | 201 9 | 16 | 36,2 | 129 0 | 15 | 39 |
| Décembre | 105,6 | 14 | 29 | 175,0 | 8 | 40 | 82,7 | 14 | 24,2 | 108,5 | 12 | 37 |
| Totaux | — | — | — | 1758 0 | 83 | — | 1593,4 | 111 | — | 1447,1 | 100 | — |

(i) Interpolé.

| | KAMANA Société Cotonco (Sankuru) | | | PENGE Cie Combelga (Sankuru) | | | KABINDA Etat (Sankuru) | | | KAMENDE Cie Cotonco (Sankuru) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | jours |
| Janvier | 181,0 | 10 | 25 | 254,2 | 18 | 28,2 | 159,0 | 16 | 34 | 150,0 | 9 | 53 |
| Février | 86,0 | 8 | 25 | 180,7 | 15 | 29,5 | 123,3 | 10 | 32,5 | 190,0 | 11 | 43 |
| Mars | 222 0 | 12 | 54 | 226 7 | 10 | 67,4 | 205,8 | 14 | 42 | 182,0 | 11 | 45 |
| Avril | 363,0 | 13 | 69 | 239 9 | 17 | 50 5 | 376 5 | 18 | 72 | 264,0 | 13 | 42 |
| Mai | 15 0 | 3 | 8 | 18,2 | 3 | 12,9 | 46,5 | 5 | 26 | 17,0 | 2 | 9 |
| Juin | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 4,0 | 1 | 4 | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 20,0 | 1 | 20 | 43,2 | 3 | 22 | 40 0 | 2 | 21 | 7,0 | 1 | 7 |
| Septembre | 253,0 | 11 | 54 | 193,2 | 12 | 38 | 178 0 | 11 | 50 | 201,0 | 12 | 49 |
| Octobre | 117,0 | 10 | 27 | 177,2 | 16 | 40,3 | 149 5 | 13 | 54 5 | 187,0 | 13 | 62 |
| Novembre | 226,0 | 14 | 111 | 169,9 | 13 | 58 | 327,0 | 13 | 91 | 152,0 | 14 | 19 |
| Décembre | 133,0 | 10 | 32 | 184,7 | 17 | 75,5 | 194,0 | 20 | 46 | 173,0 | 13 | 50 |
| Totaux | 1620,0 | 93 | — | 1687,9 | 124 | — | 1799 6 | 122 | — | 1523 0 | 99 | — |

| | MANI Sté Cotonco (Sankuru) | | | GANDAJIKA Inéac (Sankuru) | | | KAMBAYE Société S.E.C. (Sankuru) | | | MWANGO Cie Pastorale du Lomami (Sankuru) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 80,0 | 9 | 30 | 235,5 | 20 | 44,5 | 282,3 | 19 | 56,8 | 213,3 | 10 | 63 |
| Février | 168 0 | 10 | 37 | 123,6 | 19 | 28,3 | 139,5 | 10 | 28 | 105,5 | 7 | 26 |
| Mars | 284 0 | 12 | 39 | 183,5 | 13 | 50,2 | 233 5 | 14 | 71 | 133,7 | 9 | 33,4 |
| Avril | 232 3 | 13 | 33 | 285,3 | 20 | 72.5 | 348,5 | 12 | 54 8 | 258,9 | 10 | 53 |
| Mai | 4 0 | 1 | 4 | 17,6 | 3 | 13 2 | 18,2 | 6 | 5,2 | 27,0 | 1 | 27 |
| Juin | 0 0 | — | — | 1.0 | 1 | 1 | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 8,0 | 3 | 5 | 4 4 | 3 | 2 5 | 17 0 | 1 | 17 | 0 0 | — | — |
| Septembre | 176,0 | 12 | 37 | 236,7 | 11 | 63.5 | 131 2 | 8 | — | 158 5 | 6 | 52 |
| Octobre | 267.0 | 14 | 69 | 118,6 | 9 | 36,1 | 131,7 | 10 | 21,2 | 113 9 | 8 | 25,5 |
| Novembre | 123,0 | 10 | 28 | 263,0 | 17 | 82,8 | 282,0 | 14 | 76 5 | 189 5 | 8 | 107,3 |
| Décembre | 184,0 | 13 | 35 | 311,3 | 19 | 105,7 | 180,6 | 13 | 28 | 188 6 | 11 | 67 |
| Totaux | 1526,3 | 97 | — | 1780,5 | 135 | — | 1764,5 | 107 | — | 1388 9 | 70 | — |

| | TSHILUNDE Société S.E.C. (Kasaï) | | | DIBAYA Etat (Kasaï) | | | MAZIA M'PATA Société S.E.C. (Kasaï) | | | HEMPTINNE-St-BENOIT (mission) (Kasaï) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 194,0 | 13 | 50 | 241,8 | 16 | 85,1 | 99 5 | 11 | 35 | 118,5 | 10 | 31 |
| Février | 247,1 | 11 | 80,6 | 188 2 | 10 | 68 2 | 168,5 | 11 | 29 | 133,4 | 7 | 75,3 |
| Mars | 210,8 | 13 | 42.9 | 211,6 | 12 | 41.4 | 238 5 | 13 | 42 | 190,7 | 12 | 58,4 |
| Avril | 237,4 | 15 | 71 | 294,6 | 13 | 113 3 | 336 5 | 18 | 50 | 166 5 | 14 | 29 3 |
| Mai | 17,0 | 2 | 9 | 17,7 | 1 | 17,7 | 104,0 | 4 | 65 | 77 9 | 4 | 36,3 |
| Juin | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 44,0 | 4 | 30 | 58,8 | 2 | 35,4 | 4,6 | 2 | 3 | 0 0 | — | — |
| Septembre | 144,0 | 7 | 87 | 99,1 | 9 | 44 | 151,5 | 10 | 50,5 | 137 0 | 5 | 47 6 |
| Octobre | 122,0 | 11 | 41 | 190,9 | 13 | 53 | 121,9 | 16 | 19 | 118.1 | 8 | 42,8 |
| Novembre | 214.0 | 12 | 50 | 191,2 | 14 | 41,5 | 225,2 | 21 | 46 | 103.1 | 11 | 29,9 |
| Décembre | 188,8 | 19 | 30 | 217,9 | 20 | 33,5 | 152,0 | 15 | 20 | 211,1 | 12 | 69 |
| Totaux | 1619 1 | 107 | — | 1711 8 | 110 | — | 1602,2 | 121 | — | 1256,3 | 83 | — |

| | LUISA Etat (Kasaï) | | | DEKESE (mission) (Kasaï) | | | BASONGO Etat (Kasaï) | | | PORT FRANCQUI Etat (Kasaï) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 200,8 | 20 | 44,7 | 83,5 | 11 | 38,1 | 126,5 | 8 | 53 6 | 152 3 | 9 | 65 |
| Février | 164,2 | 9 | 50,3 | 87,9 | 11 | 35,1 | 86 7 | 8 | 37,5 | 377 0 | 7 | 15 |
| Mars | 155,5 | 14 | 66,2 | 146 0 | 11 | 53,1 | 87,4 | 8 | 26 | 103,9 | 15 | 29 |
| Avril | 359,8 | 15 | 79 9 | 202,0 | 16 | 52.1 | 171 2 | 8 | 62,5 | 106,9 | 11 | 38 |
| Mai | 31,0 | 4 | 18,7 | 106 3 | 4 | 66 8 | 46 5 | 3 | 33,1 | 49,3 | 3 | 19 |
| Juin | 0 0 | — | — | 17,3 | 3 | 16 5 | 0 0 | — | — | 9,0 | 1 | 9 |
| Juillet | 0 0 | — | — | 85,0 | 4 | 37,5 | 17,9 | 3 | 7,9 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| Août | 41,0 | 3 | 20 3 | 75,3 | 7 | 28,4 | 103,1 | 5 | 66,8 | 34,9 | 6 | 22,5 |
| Septembre | 56 2 | 8 | 24,1 | 201,8 | 7 | 85,6 | 46,7 | 5 | 16 | 115,1 | 10 | 30,5 |
| Octobre | 65,7 | 16 | 11,7 | 396,0 | 16 | 143,2 | 205,4 | 13 | 52,8 | 319,1 | 12 | 87,5 |
| Novembre | 227,3 | 17 | 52,6 | 308,1 | 21 | 86,3 | 164,6 | 11 | 67,2 | 174,7 | 15 | 65 |
| Décembre | 335,2 | 23 | 72,4 | 192,9 | 15 | 70 | 167 3 | 14 | 38,3 | 188,2 | 16 | 53,5 |
| Totaux | 1636,7 | 129 | — | 1902,1 | 126 | — | 1223,3 | 86 | — | 1630 9 | 106 | — |

| | MWEKA Etat (Kasaï) | | | LUEBO Etat (Kasaï) | | | TSHIKAPA Sté Forminière (Kasaï) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 165,1 | 12 | 30 7 | 56,0 | 4 | 32 | 185 7 | 8 | 45,5 |
| Février | 160 0 | 10 | 70 | 194 6 | 6 | 68 | 135 3 | 6 | 59 |
| Mars | 168,5 | 15 | 53,5 | 187 3 | 12 | 44,8 | 146,6 | 7 | 29,6 |
| Avril | 190,3 | 14 | 44,3 | 254 3 | 20 | 84,7 | 175 3 | 10 | 34 |
| Mai | 73,5 | 5 | 67 | 29,7 | 4 | 17,9 | 32,5 | 4 | 9,5 |
| Juin | 0,2 | 1 | 0,2 | 3,0 | 1 | 3 | 0 0 | — | — |
| Juillet | 27,5 | 3 | 23 | 49,7 | 1 | 49,7 | 0 0 | — | — |
| Août | 59,0 | 6 | 31 | 35,1 | 2 | 34,1 | 34,0 | 1 | 34 |
| Septembre | 137,6 | 8 | 52 | 156,8 | 11 | 34,8 | 110,1 | 7 | 10 |
| Octobre | 147,0 | 7 | 32 | 188,4 | 13 | 43,7 | 105,4 | 13 | 27,3 |
| Novembre | 211,5 | 14 | 31 | 261,4 | 15 | 54,8 | 161,5 | 10 | 33 |
| Décembre | 87,0 | 10 | 30 | 119,5 | 15 | 22 8 | 246,4 | 10 | 78 |
| Totaux | 1427,2 | 105 | — | 1535,8 | 104 | — | 1332 8 | 76 | — |

## VI. PROVINCE D'ELISABETHVILLE

| | LUBUNDA (mission) (Tanganika) | | | KONGOLO Etat (Tanganika) | | | KABALO Etat (Tanganika) | | | KATOMPE Sté Plantations de Katompe) (Tanganika) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 179 3 | 19 | 40 | 112,4 | 16 | 38 2 | 71,6 | 9 | 26,9 | 171,0 | 7 | 62 |
| Février | 203 9 | 13 | 69,5 | 246,8 | 16 | 62,5 | 126,1 | 10 | 126,1 | 157,0 | 9 | 38 |
| Mars | 158,0 | 14 | 55 | 164,5 | 10 | 46,8 | 146 3 | 12 | 38,5 | 219,0 | 9 | 91 |
| Avril | 148,5 | 16 | 34 | 241 0 | 14 | 35,8 | 182 8 | 12 | 49 5 | 253,0 | 13 | 98 |
| Mai | 88.5 | 5 | 36 5 | 157.5 | 7 | 94,3 | 44,5 | 3 | 31 7 | 11 0 | 2 | 8 |
| Juin | 2 0 | 1 | 2 | 4,2 | 1 | 4.2 | 17,6 | 1 | 17,6 | 5,0 | 1 | 5 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,4 | 1 | 0 4 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 162,0 | 8 | 39 | 89,8 | 6 | 29.2 | 63,4 | 4 | 24.3 | 164 0 | 8 | 64 |
| Octobre | 146 5 | 17 | 27 | 115,7 | 11 | 46,8 | 76,7 | 7 | 23,7 | 143 0 | 8 | 35 |
| Novembre | 183,0 | 11 | 60 | 183.3 | 15 | 50 | 166,6 | 12 | 27 | 169,0 | 11 | 53 |
| Décembre | 156,5 | 15 | 22 | 122 8 | 14 | 45,7 | 175 7 | 12 | 36,3 | 200,0 | 11 | 42 |
| Totaux | 1428,2 | 119 | — | 1438,4 | 111 | — | 1071,3 | 82 | — | 1492,0 | 79 | — |

| | ANKORO Etat (Tanganika) | | | MUYUMBA (mission) (Tanganika) | | | KIAMBI Etat (Tanganika) | | | KISANGA (mission) (Tanganika) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 175,2 | 12 | 34,2 | 166,1 | 6 | 90 | 108 4 | 11 | 33 9 | 259,6 | 20 | 51 6 |
| Février | 171,5 | 9 | 61 | 239,9 | 8 | 97,3 | 48 5 | 8 | 32,6 | 182 6 | 15 | 66 |
| Mars | 83,5 | 10 | 25,3 | 173,3 | 11 | 37 | 137,2 | 8 | 42 | 326 8 | 18 | 92 |
| Avril | 165,6 | 14 | 34 8 | 176,5 | 13 | 65 | 151,4 | 14 | 38,4 | 223,4 | 16 | 43 8 |
| Mai | 14,4 | 2 | 13,7 | 28 8 | 2 | 28,9 | 50,5 | 4 | 26,5 | 2,2 | 1 | 2,2 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 1,1 | 1 | 1,1 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 101,9 | 7 | 77 | 103,4 | 7 | 36,4 | 58,2 | 6 | 26,4 | 79,0 | 7 | 27,3 |
| Octobre | 24 5 | 8 | 5 6 | 47,1 | 4 | 34,2 | 46 5 | 5 | 16,5 | 51,9 | 7 | 27,4 |
| Novembre | 113,9 | 13 | 31 2 | 352,0 | 15 | 95 | 228,9 | 14 | 39,2 | 232,4 | 15 | 58,5 |
| Décembre | 98,6 | 11 | 34 5 | 178,4 | 12 | 52 | 103,0 | 11 | 45 | 246 2 | 13 | 86,4 |
| Totaux | 950 2 | 87 | — | 1465 5 | 78 | — | 932,6 | 81 | — | 1604,1 | 112 | — |

| | KABUMBULU Sté Cotanga (Tanganika) | | | MWANZA Etat (Tanganika) | | | MULONGO (mission) (Tanganika) | | | KOMESHIA (mission) (Tanganika) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 238 3 | 22 | 29 | 231,7 | 18 | 42 | 166,2 | 10 | 34 | 160,2 | 10 | 48 2 |
| Février | 224,5 | 13 | 52 | 253 5 | 17 | 94 | 157,0 | 7 | 40 | 305,2 | 11 | 129,6 |
| Mars | 185 9 | 11 | 27 | 242,5 | 14 | 50 | 134 0 | 10 | 29 | 220 8 | 12 | 34,7 |
| Avril | 152,1 | 11 | 51 | 127,0 | 12 | 30 | 138,0 | 12 | 32 | 55,5 | 4 | 38 2 |
| Mai | 3 0 | 1 | 3 | 16,5 | 2 | 15 | 14,5 | 2 | 12,5 | 0,0 | — | — |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 24 6 | 4 | 10 | 51,0 | 5 | 20 | 47,0 | 3 | 39,5 | 17,2 | 1 | 17,2 |
| Octobre | 16,3 | 4 | 5,3 | 47 5 | 7 | 19,5 | 60,5 | 3 | 38 | 73,1 | 4 | 48,6 |
| Novembre | 112,6 | 12 | 30 | 164 0 | 11 | 39 | 110 0 | 9 | 27 | 141,2 | 11 | 35,4 |
| Décembre | 182,7 | 11 | 56 | 205,5 | 15 | 45 | 255,5 | 14 | 93 | 135 2 | 10 | 32,4 |
| Totaux | 1140,0 | 89 | — | 1339,2 | 101 | — | 1082,7 | 70 | — | 1108,4 | 63 | — |

| | MALEMBA-KULU (mission) (Tanganika) | | | NYUNZU Etat (Tanganika) | | | NIEMBA Etat (Tanganika) | | | MARENGE Sté Syluma (Tanganika) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 237.5 | 13 | 65 | (i) 90 0 | 10 | — | 143,8 | 21 | 30,2 | 153,4 | 29 | 26,2 |
| Février | 108,2 | 12 | 47 7 | 154,2 | 8 | 49 | 162,3 | 12 | 69 | 378,6 | 20 | 130 |
| Mars | 260,2 | 18 | 92,5 | 116 0 | 10 | 32 | 142 7 | 10 | 44,2 | 209,0 | 15 | 75 |
| Avril | 143 3 | 9 | 41,8 | 183 0 | 12 | 39 | 196 3 | 11 | 62 | 181 0 | 20 | 96 |
| Mai | 36 2 | 2 | 31 2 | 0,0 | — | — | 17 4 | 4 | 6,5 | 31.4 | 6 | 24 2 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 1,1 | 1 | 1,1 | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 1,7 | 2 | 1 3 | 0,3 | 1 | 0,3 | 0,0 | — | — |
| Septembre | 72,5 | 7 | 37,5 | 23,9 | 6 | 9,5 | 33 8 | 5 | 19 | 51 2 | 9 | 30 |
| Octobre | 73,2 | 5 | 45 | 87 1 | 14 | 23 2 | 141,1 | 9 | 35 | 154,0 | 12 | 45 |
| Novembre | 145,5 | 13 | 35,5 | 155,9 | 16 | 54.5 | 197,1 | 18 | 33 | (i) 215,0 | 23 | — |
| Décembre | 276,2 | 12 | 47,5 | 104,3 | 10 | 53,7 | 209,9 | 12 | 66,3 | 104 0 | 20 | 18 |
| Totaux | 1352 8 | 91 | — | 916,1 | 88 | — | 1245,8 | 104 | — | 1477,6 | 154 | — |

(i) Interpolé.

| | ALBERTVILLE Etat (Tanganika) | | | PALA (mission) (Tanganika) | | | LUSAKA St-JACQUES (mission) (Tanganika) | | | MOBA M. Van Hyfte (Tanganika) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 133 4 | 20 | 32 | 118,2 | 14 | 32 7 | 122 0 | 15 | 20 | 109,2 | 6 | 39 |
| Février | 69,1 | 7 | 24 | 164,9 | 8 | 107,9 | 61 0 | 10 | 13 5 | 122,9 | 4 | 57 8 |
| Mars | 68,5 | 10 | 24 | 149 3 | 16 | 18,8 | 134,0 | 15 | 51 | 245,8 | 9 | 78 |
| Avril | 692,0 | 19 | 83,3 | 296 4 | 21 | 57,5 | 140,3 | 14 | 40 | 257,7 | 11 | 48 3 |
| Mai | 142,3 | 10 | 40 | 87,6 | 6 | 31,3 | 9,5 | 3 | 3,5 | 97,7 | 4 | 28 5 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,3 | 1 | 0 3 | 0 0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,1 | 1 | 0,1 | 0 0 | — | — |
| Septembre | 26,3 | 6 | 16,8 | 22,0 | 2 | 21 | 8,9 | 4 | 4 | 15,3 | 1 | 15,3 |
| Octobre | 122,4 | 10 | 23 5 | 148,9 | 9 | 46,5 | 35,0 | 7 | 19 | 94,8 | 6 | 32,5 |
| Novembre | 194,9 | 13 | 40 | 176,5 | 11 | 45,7 | 77,1 | 18 | 19,5 | 103,5 | 8 | 36,4 |
| Décembre | 144 0 | 11 | 56 | 291,3 | 12 | 44,5 | 82,5 | 11 | 16,5 | 148,3 | 7 | 39,5 |
| Totaux | 1592 9 | 106 | — | 1455 1 | 99 | — | 670,7 | 99 | — | 1195,2 | 56 | — |

| | PEPA Etat (Tanganika) | | | LUANZA (mission) (Haut-Katanga) | | | LUKONZOLWA (mission) (Haut-Katanga) | | | KILWA (mission) (Haut-Katanga) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 160,8 | 13 | 51 | 166 5 | 19 | 45,6 | 81,2 | 7 | 25,4 | 164,1 | 6 | 59,7 |
| Février | 228 8 | 20 | 36 8 | 235,3 | 19 | 60,2 | 120,2 | 10 | 25,4 | 210,7 | 17 | 48,5 |
| Mars | 190 8 | 19 | 45 2 | 185,1 | 22 | 28,3 | 323,2 | 17 | 66,3 | 219,8 | 23 | 23,4 |
| Avril | 393,0 | 21 | 70 | 443,7 | 18 | 123 | 409,4 | 15 | 149 6 | 375,8 | 15 | 98 |
| Mai | 13 5 | 4 | 5,7 | 23 5 | 7 | 7,5 | 64.4 | 7 | 27 2 | 0 0 | — | — |
| Juin | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Septembre | 86 4 | 7 | 28 | 29 1 | 3 | 17,9 | 0 0 | — | — | 6,0 | 2 | 3 |
| Octobre | 18,0 | 1 | 18 | 135,5 | 8 | 70 2 | 147,5 | 5 | 52 8 | 154 2 | 5 | 24,4 |
| Novembre | 131,2 | 15 | 27 | 169 3 | 12 | 51,2 | 270 7 | 16 | 40,5 | 128 7 | 16 | 24 6 |
| Décembre | 164,7 | 15 | 26,2 | 283,2 | 20 | 55,3 | 162,7 | 19 | 48 9 | 266 2 | 13 | 42,7 |
| Totaux | 1387,2 | 115 | — | 1671,2 | 128 | — | 1579,3 | 96 | — | 1525,5 | 97 | — |

| | SAMPWE (Ht-Katanga) | | | CHIBAMBO (mission) (Haut-Katanga) | | | KASENGA (mission) (Haut-Katanga) | | | KABONGO Etat (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 122 5 | 16 | 18 6 | 143 4 | 16 | 36 8 | 226,5 | 25 | 28 8 | 300 8 | 14 | 44.6 |
| Février | 174,8 | 14 | 37,4 | 203,6 | 16 | 55 6 | 263 0 | 26 | 47.7 | 133,7 | 13 | 35 5 |
| Mars | 264,0 | 22 | 48 | 227,1 | 16 | 76 5 | 173 6 | 22 | 29,6 | 96 8 | 12 | 20,2 |
| Avril | 110,3 | 11 | 35 | 89 6 | 10 | 46,1 | 93 5 | 9 | 24,7 | 298 0 | 16 | 64,3 |
| Mai | 68,5 | 5 | 31 | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 32 0 | 4 | 23 |
| Juin | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 32,0 | 3 | 15 | 1,8 | 2 | 1,3 | 0 6 | 1 | 0 6 | 54 8 | 8 | 14,4 |
| Octobre | 90 0 | 5 | 38 | 62 8 | 6 | 25,4 | 15,6 | 4 | 10,8 | 158,8 | 10 | 37,4 |
| Novembre | 162,6 | 10 | 27,3 | 157,4 | 17 | 17 6 | 140,3 | 15 | 29 5 | 193,1 | 10 | 35 |
| Décembre | 123,2 | 12 | 16,9 | 144,9 | 25 | 17,1 | 176 6 | 23 | 37,2 | 250,4 | 11 | 44,3 |
| Totaux | 1147,9 | 98 | — | 1030,6 | 108 | — | 1089,7 | 125 | — | 1518,4 | 98 | — |

| | KANIAMA Plantations de la Luba (Lualaba) | | | MUTOMBO-MUKULU Etat (Lualaba) | | | MUDIDIE Cie Grelco (Lualaba) | | | LUNIEMU (Cie Grelco) (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 247,1 | 18 | 59,5 | 321 3 | 24 | 70,7 | 265,5 | 12 | — | 238,0 | 17 | 42 |
| Février | 254 8 | 17 | 43 | 181,6 | 12 | 55,6 | 92,0 | 8 | — | 323 0 | 9 | 73 |
| Mars | 232,6 | 19 | 34,2 | 183,1 | 15 | 28,2 | 356,0 | 15 | — | 305 0 | 18 | 49 |
| Avril | 160,6 | 16 | 51,5 | 132,3 | 14 | 38,3 | 270 0 | 16 | — | 336,0 | 15 | 63 |
| Mai | 32 9 | 5 | 16,2 | 54,9 | 5 | 33 1 | 69,8 | 5 | — | 38,0 | 2 | 31 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 46 6 | 7 | 11 5 | 232 1 | 8 | 48 2 | 63,0 | 7 | — | 47,4 | 6 | 19,4 |
| Octobre | 183,9 | 12 | 56 5 | 105 7 | 12 | 36 | 172,5 | 7 | — | 130,0 | 12 | 40,2 |
| Novembre | 245,4 | 17 | 45,7 | 140,4 | 13 | 38,5 | 134,0 | 8 | — | 227,5 | 16 | 38 |
| Décembre | 173,9 | 22 | 21,5 | 212,0 | 17 | 22,2 | 160,5 | 9 | — | 117,4 | 16 | 22 8 |
| Totaux | 1577,8 | 133 | — | 1563,4 | 120 | — | 1583 3 | 87 | — | 1762,3 | 111 | — |

| | Ste-WALBURGE Cie Pastorale du Lomami (Lualaba) | | | LUANIA Cie du Lubilash (Lualaba) | | | KABWE-KATANDA Sté Grelco (Lualaba) | | | MUKISHI M. Van Weehaege (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 260,2 | 15 | 60 4 | 204 6 | 13 | 25,2 | 210,8 | 18 | — | 311 4 | 17 | 57 |
| Février | 132,0 | 11 | 28,1 | 226,7 | 8 | 51,5 | 139.8 | 20 | — | 292,7 | 10 | 76 |
| Mars | 221 7 | 14 | 42 | 234,9 | 12 | 74 | 148,4 | 18 | — | 322 1 | 16 | 68 3 |
| Avril | 285,9 | 15 | 44 5 | (i) 160,0 | 10 | — | 247,8 | 19 | — | 192,8 | 14 | 46 |
| Mai | 37 1 | 7 | 13 | 45,4 | 3 | 24 2 | 33,7 | 5 | — | 10,3 | 2 | 8 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 44 9 | 6 | 12,8 | 57 0 | 3 | 32 | 47.0 | 8 | — | 27,3 | 3 | 14 |
| Octobre | 202,7 | 13 | 54,5 | 120,9 | 10 | 37 2 | 183,7 | 14 | — | 106 8 | 8 | 22,1 |
| Novembre | 180,5 | 17 | 37 | 114,4 | 9 | 28 | 204,0 | 23 | — | 202,7 | 14 | 47 |
| Décembre | 63,4 | 7 | 18.8 | 233 2 | 17 | — | 206,9 | 21 | — | 263,5 | 12 | 48,1 |
| Totaux | 1428,4 | 105 | — | 1397,1 | 85 | — | 1422,1 | 146 | — | 1729,6 | 96 | — |

| | KIABUKWA Sté Forminière (Lualaba) | | | KAMINA Etat (Lualaba) | | | KITENGO Plantations de la Luba (Lualaba) | | | LUVUA B.C.K. (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 300 6 | 19 | 50 | 255,2 | 23 | 54 9 | 304 7 | 22 | 82,3 | 435,4 | 13 | 109,7 |
| Février | 153 9 | 9 | 39,7 | 219,8 | 15 | 63 8 | 246 1 | 18 | 69,4 | 339,5 | 11 | 51 |
| Mars | 171,9 | 14 | 20,3 | 326,0 | 17 | 67,1 | 226,4 | 21 | 55,3 | (i) 470 0 | 17 | — |
| Avril | 252 9 | 11 | 50,5 | 172,0 | 14 | 34 | 166 6 | 15 | 43,1 | 110,2 | 8 | 31,1 |
| Mai | 5 0 | 2 | 4 | 0,0 | — | — | 18,7 | 5 | 9,9 | 0,0 | — | — |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 55 2 | 5 | 16 4 | 95,0 | 4 | 29 | 52,5 | 11 | 15,1 | 51,1 | 5 | 17,2 |
| Octobre | 133,8 | 9 | 36,1 | 155,7 | 11 | 34 8 | 142 3 | 14 | 38,1 | 76,0 | 7 | 20 |
| Novembre | 89,4 | 8 | 17,4 | 111 8 | 9 | 39 2 | 156 9 | 16 | 32 4 | 98,2 | 9 | 32,2 |
| Décembre | 541,4 | 19 | 143 | 249 9 | 16 | 44,4 | 257,5 | 22 | 40 3 | 235,8 | 15 | 39,5 |
| Totaux | 1704,1 | 96 | — | 1585,4 | 109 | — | 1571,7 | 144 | — | 1816 2 | 85 | — |

(i) Interpolé.

| | KANENE (mission) (Lualaba) | | | KINDA Etat (Lualaba) | | | KISAMBA Cie du Lubilash (Lualaba) | | | KABONDO-DIANDA Etat (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 280 5 | 19 | 49 2 | 339 9 | 17 | 63 | 252 3 | 21 | 51 2 | 459,8 | 22 | 57 6 |
| Février | 224 7 | 16 | 55,4 | 138 2 | 11 | 32 | 230 0 | 14 | 45,6 | 234 5 | 20 | 30 7 |
| Mars | 209,4 | 16 | 69 2 | 170,8 | 12 | 71 3 | 273,5 | 18 | 61 9 | 154,6 | 15 | 43 |
| Avril | 144,2 | 11 | 35,1 | 113 9 | 11 | 21,3 | 167,9 | 14 | 42 | 80 5 | 12 | 20 |
| Mai | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 5,9 | 2 | 5,5 | 0,0 | — | — |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 23,2 | 1 | 23,2 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 54,8 | 6 | 26 5 | 0,0 | — | — | 103,0 | 10 | 62,5 | 69 4 | 5 | 30,7 |
| Octobre | 164,0 | 10 | 34,4 | 176,3 | 9 | 62 | 88,4 | 13 | 27 | 81,9 | 9 | 11 |
| Novembre | 266,0 | 16 | 39,1 | 262,6 | 14 | 42,5 | 244,1 | 22 | 100,5 | 213,9 | 23 | 33,3 |
| Décembre | 187,8 | 16 | 56,6 | 398,1 | 16 | 59 | 202,2 | 21 | 48,2 | 218 9 | 20 | 31 |
| Totaux | 1554 6 | 111 | — | 1599 8 | 90 | — | 1567,3 | 135 | — | 1513,5 | 126 | — |

| | BUKAMA Etat (Lualaba) | | | LUABO (mission) (Lualaba) | | | KIKOLE U.M.H.K. (Lualaba) | | | KALULE-NORD C.F.K. (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 310,7 | 18 | 80,4 | 436,4 | 25 | 65 | 225,2 | 13 | 43 | 500,4 | 20 | 74 8 |
| Février | 207,7 | 12 | 52,5 | 206,9 | 20 | 42,7 | 159,9 | 12 | 40 | 354,1 | 19 | 135 |
| Mars | 216,1 | 9 | 45,2 | 208,2 | 23 | 42,4 | 154,5 | 14 | 28,6 | 293,3 | 23 | 52 1 |
| Avril | 219,8 | 9 | 42 5 | 107 8 | 17 | 29 | 127,4 | 11 | 25,6 | 246,6 | 17 | 38,1 |
| Mai | 1 5 | 1 | 1,5 | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 45,3 | 2 | 43,2 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 8,8 | 1 | 8 8 | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Septembre | 4 5 | 4 | 1,8 | 33,9 | 8 | 15,2 | 7,5 | 3 | 5,1 | 5,3 | 2 | 4 3 |
| Octobre | 77 5 | 10 | 37,8 | 173 0 | 11 | 73,7 | 95,2 | 8 | 25 2 | 82,6 | 10 | 15 2 |
| Novembre | 264,8 | 15 | 54 | 176 5 | 20 | 32,4 | 77,1 | 11 | 20,6 | 231,5 | 14 | 38,2 |
| Décembre | 273,8 | 18 | 45,7 | 268 0 | 25 | 50 | 167,6 | 10 | 63,3 | 200,5 | 18 | 26,4 |
| Totaux | 1576,4 | 96 | — | 1619,5 | 150 | — | 1014 4 | 82 | — | 1959 6 | 125 | — |

| | CHISINKWA Cie Elakat (Lualaba) | | | MOKABE-KASARI (mission) (Lualaba) | | | KAPIRI (mission) (Lualaba) | | | LUKAFU (mission) (Haut-Katanga) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 169 6 | 14 | 41 | 201,7 | 27 | 40,0 | 168 3 | 18 | 44,0 | 269,0 | 28 | 55,0 |
| Février | 195 8 | 16 | 32 | 83 9 | 23 | 19 0 | 121,0 | 18 | 26,7 | 143,0 | 21 | 33,3 |
| Mars | 265,2 | 14 | 40 | 120,7 | 24 | 42 1 | 197,7 | 19 | 31,4 | 102,6 | 18 | 19,7 |
| Avril | 130 9 | 13 | 23 6 | 134,9 | 18 | 29,5 | 137,3 | 15 | 27 2 | 60,9 | 12 | 28 |
| Mai | 0 0 | — | — | 0 | — | — | 5 0 | 1 | 5 0 | 1,5 | 1 | 1,5 |
| Juin | 0 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 19,5 | 3 | 15 | 13 4 | 5 | 6 7 | 25,9 | 2 | 21,4 | 0 | — | — |
| Octobre | 81,0 | 9 | 36 | 68,1 | 8 | 12,6 | 113 5 | 13 | 33,0 | 89,5 | 8 | 49,9 |
| Novembre | 175,3 | 13 | 32 | 161 6 | 22 | 22,7 | 129,7 | 13 | 34,0 | 185 0 | 18 | 38,1 |
| Décembre | 178,2 | 11 | 62,8 | (i)120,0 | 29 | — | 287,6 | 18 | 89,2 | 197 0 | 27 | 26,6 |
| Totaux | 1215,5 | 93 | — | 904,3 | 156 | | 1186 | 117 | — | 1048,5 | 133 | — |

(i) Interpolé.

| | MWADINGUSHA Sté Sogéfor (Lualaba) | | | BUNKEYA (mission) (Lualaba) | | | KATENTANIA Etat (Lualaba) | | | KIANKWALI M. Charpentier (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 286,5 | — | — | 271,9 | 22 | 45,9 | 182,2 | 16 | 93 2 | 143,3 | 12 | 24,5 |
| Février | 481,6 | — | — | 71,5 | 22 | 13 2 | 191,2 | 21 | 36,2 | 143 0 | 12 | 21 |
| Mars | 124 7 | — | — | 211,2 | 16 | 34,4 | 190,6 | 28 | 28 | 213 8 | 10 | 38 |
| Avril | 41 0 | — | — | 84 5 | 14 | 28 5 | 163,1 | 11 | 52 | 207,6 | 8 | 55 |
| Mai | 0 | — | — | 0 | — | — | 11 1 | 2 | 5 6 | 2 6 | 1 | 2,6 |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 0 | — | — | 0 | — | — | 18 2 | 5 | 7.4 | 16,6 | 1 | 16,6 |
| Octobre | 64,1 | — | — | 77,0 | 10 | 26,0 | 53,4 | 9 | 10 | 71,4 | 7 | 18,6 |
| Novembre | 151,0 | — | — | 131 0 | 13 | 25 0 | 235,7 | 12 | 113 | 136 1 | 10 | 56 2 |
| Décembre | 166,4 | — | — | 244,3 | 20 | 46,2 | 223,6 | 13 | 64 | 241 2 | 16 | 48 |
| Totaux | 1315 3 | — | — | 1091,4 | 117 | | 1269 1 | 117 | — | 1175,6 | 77 | — |

| | N'GULE Etat (Lualaba) | | | TENKE S.F.K. (Lualaba) | | | KWATEBALA M. Charpentier V. (Lualaba) | | | FUNGURUME Cie du Lubilash (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 480,5 | 16 | 76 | 184 4 | 14 | 28,6 | 67.7 | 8 | 32 | 247 7 | 23 | 80,6 |
| Février | 204,6 | 18 | 25 | 220,9 | 14 | 39 | 52,4 | 6 | 18 6 | 148 2 | 22 | 26 5 |
| Mars | 183 9 | 12 | 16.2 | 106,5 | 13 | 14 7 | 150 5 | 14 | 28,3 | 141,6 | 16 | 31,8 |
| Avril | 85 5 | 11 | 25 8 | 79 5 | 6 | 30 | 134,6 | 12 | 31 | 61 5 | 6 | 17,8 |
| Mai | 11,6 | 2 | 9,5 | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 6,3 | 2 | 6 2 | 0 | — | — | 3 3 | 1 | 3,3 | 50,0 | 1 | 50 |
| Octobre | 96,5 | 9 | 29 | 90,5 | 4 | 32 | 83 4 | 5 | 34.6 | 62 7 | 8 | 24.5 |
| Novembre | 119 7 | 15 | 26 | 175,2 | 10 | 44,4 | 187 7 | 13 | 38 5 | 147,5 | 11 | 29,4 |
| Decembre | 277,4 | 16 | 45,9 | 148 2 | 13 | 22,5 | 189,1 | 19 | 54 | 262,7 | 15 | 51 |
| Totaux | 1466,0 | 101 | — | 1005,2 | 74 | — | 868,7 | 78 | — | 1121,9 | 102 | — |

| | GUBA (mission) (Lualaba) | | | MULUNGWISHI (Lualaba) | | | KAMBOVE Sté U.M.H.K. (Lualaba) | | | JADOTVILLE Sté U.M.H.K. (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 187 4 | 31 | 42 | 221,9 | 22 | 30 | 175 0 | 20 | 30 | 339,1 | 25 | 69 8 |
| Février | 109 8 | 28 | 19 | 189 9 | 23 | 43.9 | 210,0 | 19 | 34 | 387.5 | 24 | 60,5 |
| Mars | 352 5 | 31 | 38 | 215 8 | 15 | 52 3 | 158,0 | 14 | 23 | 160,8 | 13 | 44,7 |
| Avril | 5 0 | 6 | 4 | 76,1 | 12 | 19 | 42.0 | 7 | 19 | 91,0 | 8 | 45,8 |
| Mai | 0 | — | — | 3.0 | 1 | 3 | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 18.8 | 5 | 14 | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Octobre | 125,0 | 10 | — | 81,2 | 8 | 29 4 | 136 0 | 8 | 34 5 | 86 7 | 10 | 34 2 |
| Novembre | 130,0 | 8 | 23 | 82 4 | 11 | 13 6 | 155 0 | 12 | 29,5 | 109 8 | 13 | 32.1 |
| Décembre | 283 0 | 19 | 97 | 296,0 | 20 | 48,3 | 234,0 | 20 | 28 | 185 5 | 20 | 39 1 |
| Totaux | 111,5 | 138 | — | 1166,3 | 112 | — | 1110 0 | 100 | — | 1360 4 | 113 | — |

(i) Interpolé.

| | GOYA (Lualaba) | | | LUISHIA B.C.K. (Lualaba) | | | TUMBWE (Ht-Katanga) | | | LUBUMBASHI U.M.H.K. (Haut-Katanga) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 278,6 | 26 | 36,5 | 278,7 | 23 | 39 2 | 426 3 | 28 | 67 3 | 323,4 | 26 | 40,5 |
| Février | 177,3 | 23 | 23 4 | 273 8 | 21 | 52 1 | 221,1 | 22 | 29 1 | 330,1 | 26 | 43,6 |
| Mars | 161,6 | 16 | 43,9 | 166,7 | 14 | 50,2 | 118,8 | 15 | 26 1 | 166,4 | 15 | 39,4 |
| Avril | 41,4 | 8 | 26,5 | 64 4 | 6 | 40,7 | 22 3 | 5 | 5,8 | 21,4 | 4 | 8 3 |
| Mai | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Octobre | 46,3 | 9 | 13,9 | 30,5 | 7 | 12,3 | 44,5 | 7 | 24 | 33,3 | 8 | 18 4 |
| Novembre | 142,9 | 14 | 53,6 | 115,4 | 15 | 38,7 | 114,1 | 12 | 25 | 67,3 | 13 | 17,8 |
| Décembre | 138,4 | 18 | 26 3 | 225,7 | 22 | 22,7 | 253 9 | 17 | 30 | 265,5 | 19 | 56,7 |
| Totaux | 986,5 | 114 | — | 1155,2 | 108 | — | 1201,0 | 106 | — | 1207,4 | 111 | — |

| | KIPUSHI Sté U.M.H.K. (Haut-Katanga) | | | ELISABETH-VILLE Etat (Ht-Katanga) | | | KINIAMA (mission) (Haut-Katanga) | | | WELGELEGEN (Haut-Katanga) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 412,6 | 28 | 51 | 298,9 | 28 | 40,4 | 303,8 | 19 | 40,2 | 307 3 | 25 | 52 8 |
| Février | 287,8 | 23 | 42,2 | 268,7 | 26 | 39,2 | 191,8 | 19 | 64,6 | 366,2 | 22 | 39 6 |
| Mars | 217,9 | 16 | 69 6 | 193,2 | 17 | 30 1 | 223,9 | 14 | 40 | 217,6 | 18 | 66,8 |
| Avril | 22,8 | 7 | 8 4 | 30 3 | 10 | 17,6 | 33,3 | 6 | 16,3 | 51,1 | 11 | 12,6 |
| Mai | 0 | — | — | 0,6 | 1 | 0,6 | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 0 | — | — | 0,3 | 1 | 0,3 | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Octobre | 51 1 | 11 | 26,5 | 41 3 | 8 | 19,5 | 25 5 | 5 | 9 | 32 0 | 7 | 15,8 |
| Novembre | 96,7 | 15 | 20 | 109 5 | 18 | 24 9 | 89,8 | 15 | 37,2 | (i)170,0 | 17 | — |
| Décembre | 101 3 | 15 | 15,7 | 243,3 | 30 | 50 3 | 264,0 | 27 | 43,7 | 299,4 | 22 | 53 |
| Totaux | 1190,2 | 115 | — | 1186,1 | 139 | — | 1132,1 | 105 | — | 1443,6 | 122 | — |

| | MUSOSHI (Haut-Katanga) | | | TSHINSENDA (mission) (Ht-Katanga) | | | KABEMBA (Haut-Katanga) | | | SAKANIA (mission) (Haut-Katanga) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 294,3 | 18 | 34,3 | 461 1 | 27 | 74,5 | 379 2 | 26 | 37,7 | 368,1 | 30 | 76 8 |
| Février | 370,7 | 19 | 72,6 | 284,9 | 21 | 34 | 257,4 | 19 | 52,5 | 221,0 | 28 | 36 9 |
| Mars | 138 9 | 11 | 31,2 | 232,2 | 17 | 54 5 | 171 1 | 11 | 42,3 | 93,6 | 12 | 29,1 |
| Avril | 52 4 | 4 | 25 | 43,6 | 12 | 24 | 4 1 | 3 | 2,3 | 7 3 | 5 | 4,7 |
| Mai | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 2,1 | 1 | 2,1 |
| Octobre | 13 9 | 7 | 4,8 | 5,8 | 7 | 2 | 2,9 | 3 | 1,6 | 2,1 | 1 | 2,1 |
| Novembre | 62,1 | 12 | 13 | 91,9 | 15 | 22 | 228,0 | 12 | 44 | 95,4 | 12 | 27 6 |
| Décembre | 300,0 | 17 | 70,9 | 224,7 | 22 | 52 | 283,1 | 23 | 49,2 | 237,8 | 23 | 33,2 |
| Totaux | 1232,3 | 88 | — | 1344 2 | 121 | — | 1325 8 | 97 | — | 1027,4 | 112 | — |

(i) Interpolé.

| | KABUNDA Etat (Haut-Katanga) | | | KIPUSHYA (mission) (Haut-Katanga) | | | KANZENZE (mission) (Lualaba) | | | KOLWEZI U.M.H.K. (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 658.0 | 19 | 80 | 345 9 | 26 | 82,5 | 333,0 | 27 | 42 | 202 1 | 17 | — |
| Février | 232,0 | 20 | 36 | 290 8 | 27 | 43 7 | 358 5 | 21 | 92 | 274,7 | 15 | — |
| Mars | 96,0 | 12 | 18 | 67,6 | 11 | 28 | 285,5 | 19 | 47 | 346 3 | 17 | — |
| Avril | 9,0 | 4 | 4 | 38,9 | 7 | 15,6 | 180,5 | 6 | 89 | 164 0 | 11 | — |
| Mai | 5,0 | 1 | 5 | 1 9 | 1 | 1,9 | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 19,0 | 3 | 9 | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 0 | — | — | 0 | — | — | 37 0 | 5 | 16 | 0 | — | — |
| Octobre | 0 5 | 1 | 0.5 | 2 6 | 2 | 1,8 | 87,0 | 11 | 20 | 10,6 | 10 | — |
| Novembre | 173 5 | 13 | 40 | 91,1 | 14 | 33.8 | 159 5 | 23 | 24 | 151.1 | 14 | — |
| Décembre | 246,5 | 23 | 50 | 252,1 | 24 | 40,4 | 367,0 | 19 | 97 | 278,0 | 21 | — |
| Totaux | 1439 5 | 96 | — | 1090,9 | 112 | — | 1808,0 | 131 | — | 1426,8 | 105 | — |

| | ZILO Union Minière (Lualaba) | | | MUTSHATSHA Etat (Lualaba) | | | LUASHI Etat (Lualaba) | | | WAKOLA (mission) (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 234,2 | 24 | — | 264,7 | 22 | 37,1 | 209,8 | 22 | 27,1 | (i)205,0 | 18 | — |
| Février | 251.6 | 20 | — | 235,2 | 17 | 37,1 | 166,2 | 14 | 35 | 199,3 | 12 | 47 |
| Mars | 202.7 | 23 | — | 202 7 | 13 | 46, | 257,8 | 16 | 48,6 | 226 2 | 14 | 54,5 |
| Avril | 102.8 | 13 | — | 152 6 | 15 | 20,8 | 92,1 | 10 | 26,7 | 126,6 | 8 | 40 |
| Mai | 0 | — | — | 0 | — | — | 3,4 | 1 | 3 4 | 0 | — | — |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 0 | — | — | 75,2 | 7 | 41,2 | 38,3 | 4 | 21 9 | 47,0 | 5 | 27 |
| Octobre | 55.9 | 10 | — | 93,9 | 8 | 26 7 | 95,4 | 8 | 27,2 | 133,0 | 7 | 42 |
| Novembre | 147.5 | 17 | — | 139,6 | 13 | 28 | 237 2 | 15 | 37,5 | 319,5 | 17 | 51 |
| Décembre | 175.2 | 19 | — | 200 3 | 15 | 41,5 | 230,2 | 20 | 49,5 | 223 7 | 16 | 44 |
| Totaux | 1169.9 | 126 | — | 1364,2 | 110 | — | 1330 4 | 110 | — | 1480 3 | 97 | — |

| | MALONGA Etat (Lualaba) | | | KAKWATA (mission) (Lualaba) | | | DILOLO Etat (Lualaba) | | | DILOLO (mission) (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 287 9 | 23 | 35 | 202.7 | 14 | 57,8 | 200,2 | 23 | 44 7 | 208,0 | 10 | 60 |
| Février | 355,5 | 19 | 63 | 195,6 | — | — | 148,5 | 14 | 26,6 | 129,0 | 6 | 46 |
| Mars | 254,5 | 17 | 46 | 242,6 | 18 | 64 | 186,1 | 16 | 44 | 153 0 | 9 | 37 |
| Avril | 126,0 | 10 | 28 | 117,5 | 7 | 46 6 | 170,0 | 16 | 20 3 | 146 0 | 10 | 31 |
| Mai | 12,5 | 2 | 10 | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juin | — | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 32 5 | 5 | 10 5 | 0 | — | — | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | (i)50,0 | 5 | — | 46 3 | 6 | 15 5 | 30,8 | 6 | 7,4 | 29,0 | 4 | 16 |
| Octobre | 38 0 | 6 | 15 | 120,6 | — | — | 78,3 | 8 | 18,7 | 98,0 | 12 | 19 |
| Novembre | 244,9 | 19 | 42 | 248,2 | 19 | 35,7 | 121 5 | 15 | 16 5 | 206,0 | 19 | 28 |
| Décembre | 281,8 | 23 | 110 | 254,3 | 23 | 34 2 | 179,1 | 18 | 28,2 | 235,0 | 17 | 38 |
| Totaux | 1683,6 | 129 | — | 1427 8 | — | — | 1114,5 | 116 | — | 1204 0 | 87 | — |

(i) Interpolé.

| | SANDOA Etat (Lualaba) | | | KAFAKUMBA (mission) (Lualaba) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 170,5 | 20 | 38 | 112,7 | 14 | 27 |
| Février | 302,0 | 19 | 48 | 129,4 | 10 | 24 |
| Mars | 173,0 | 20 | 25 | 114 0 | 17 | 21 f |
| Avril | 84 0 | 10 | 29 | 143,0 | 10 | 40,5 |
| Mai | 5,0 | 1 | 5 | 0 | — | — |
| Juin | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Juillet | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Août | 0 | — | — | 0 | — | — |
| Septembre | 68 0 | 7 | 20 | 64,5 | 2 | 40 |
| Octobre | 67 0 | 5 | 40 | 70,2 | 5 | 34 2 |
| Novembre | 215,5 | 19 | 40 | 134,2 | 12 | 26,9 |
| Décembre | 314,0 | 21 | 70 | 288,0 | 14 | 80 |
| Totaux | 1399,0 | 122 | — | 1056 0 | 84 | — |

## VII. RESIDENCE DU RUANDA

| | RUHENGERI Etat (Ruanda) | | | RWAZA (mission) (Ruanda) | | | RWANKERI (mission) (Ruanda) | | | BIUMBA Etat (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 44,6 | 15 | 14 | 49,0 | 8 | 14 | 40 4 | 16 | 8,5 | 71 9 | 12 | 9,5 |
| Février | 73 4 | 17 | 32,9 | 87,0 | 12 | 27 | 147,4 | 20 | 61 4 | 94 4 | 14 | 43 |
| Mars | 187,4 | 22 | 27,8 | 152,0 | 19 | 27 | 108 8 | 25 | 21 5 | 264,7 | 21 | 43,6 |
| Avril | 235,5 | 28 | 33 | 329,0 | 24 | 37 | 314,0 | 25 | 32 8 | 194,2 | 23 | 60 6 |
| Mai | 278,9 | 25 | 45 | 226 0 | 18 | 28 | 219 5 | 21 | 39,5 | 216,1 | 22 | 33,4 |
| Juin | 74,1 | 14 | 31 5 | 36,0 | 3 | 21 | 81 5 | 12 | 25 | 6 0 | 4 | 2,3 |
| Juillet | 14,8 | 9 | 4 2 | 9 0 | 2 | 7 | 13,2 | 8 | 3,7 | 1,0 | 3 | 0 5 |
| Août | 36,8 | 3 | 34,2 | 28,0 | 2 | 26 | 16,4 | 2 | 15 4 | 41,1 | 3 | 30,3 |
| Septembre | 41,1 | 18 | 7 | 40,0 | 7 | 21 | 83,2 | 16 | 19,3 | 44,6 | 13 | 12 4 |
| Octobre | 128,8 | 27 | 30,2 | 155,0 | 16 | 26 | 162,9 | 29 | 34 4 | 95,9 | 21 | 18 3 |
| Novembre | 172 9 | 26 | 23 | 204 0 | 18 | 27 | 245 6 | 29 | 42,9 | 219 5 | 21 | 52 |
| Décembre | 108,0 | 22 | 25,1 | 83,0 | 13 | 15 | 85,9 | 22 | 32,5 | 123,7 | 14 | 33,7 |
| Totaux | 1396 3 | 226 | — | 1398,0 | 142 | — | 1518 8 | 225 | — | 1373 1 | 171 | — |

| | KISENYI Etat (Ruanda) | | | NYUNDO (mission) (Ruanda) | | | KABAYA Etat (Ruanda) | | | RULINDO (mission) (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 84,0 | 6 | 25 | 88 4 | 20 | 21,8 | 124,1 | 16 | 24 | 99,0 | 14 | 22 5 |
| Février | 17,0 | 3 | 8 | 112,3 | 19 | 22 6 | 111 8 | 10 | 29,7 | 106,0 | 11 | 24 |
| Mars | 131,0 | 9 | 37 | 138,6 | 26 | 28,2 | 146,5 | 16 | 23 | 193,0 | 21 | 36 |
| Avril | 207,1 | 26 | 33 | 238,0 | 29 | 24 | 363 6 | 25 | 49,5 | 336 0 | 20 | 45 |
| Mai | 320 0 | 18 | 58 | 177,4 | 19 | 44 6 | 318,1 | 23 | 49 5 | 207 9 | 12 | 40 |
| Juin | 126,0 | 8 | 28 | 38 8 | 8 | 13,7 | 40 0 | 6 | 27,2 | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 13,2 | 6 | 3,8 | 13,4 | 5 | 5 5 | 7 0 | 2 | 5 |
| Août | 5,1 | 2 | 5 | 18 7 | 2 | 12 6 | 51,3 | 3 | 45,5 | 53,0 | 3 | 38 |
| Septembre | 220,0 | 17 | 76 | 93 0 | 14 | 18,2 | 62 6 | 10 | 15 | 26,0 | 4 | 14 |
| Octobre | 162 0 | 18 | 22 | 70,9 | 21 | 14 3 | 204,5 | 21 | 47,3 | 114,0 | 14 | 16 |
| Novembre | 142 0 | 25 | 15 | 183 0 | 30 | 24,2 | 178,8 | 22 | 28,5 | 192,0 | 15 | 54 |
| Décembre | 136,0 | 12 | 36 | 117,6 | 20 | 22 | 97 2 | 18 | 12,2 | 117,0 | 10 | 24 |
| Totaux | 1550,2 | 144 | — | 1289,9 | 214 | — | 1711,9 | 175 | — | 1450 9 | 126 | — |

| | MURAMBA (mission) (Ruanda) | | | KIZIGURU (mission) (Ruanda) | | | GAHINI (mission) (Ruanda) | | | IREMERA (mission) (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 109,1 | 9 | 37 | 41,5 | 8 | 14 | 13,0 | 2 | 10 7 | 75 4 | 12 | 17 |
| Février | 128 1 | 16 | 29 5 | 60,0 | 10 | 24 | 122,5 | 11 | 25 | 147,0 | 15 | 35,2 |
| Mars | 220,0 | 20 | 46 | 130,0 | 14 | 37 | 141,3 | 15 | 24 5 | 130,8 | 17 | 21 |
| Avril | 233,0 | 17 | 35 | 116 5 | 10 | 33 | 153,1 | 18 | 34,1 | 256 9 | 19 | 36 |
| Mai | 512,2 | 21 | 119 | 126,5 | 12 | 48 | 84 7 | 16 | 14,7 | 165,5 | 22 | 26,5 |
| Juin | 4 8 | 2 | 2 6 | 5 5 | 2 | 3,5 | 6 0 | 3 | 5,1 | 4,0 | 2 | 2 |
| Juillet | 10 3 | 4 | 5,2 | 0,0 | — | — | 0 0 | — | — | 2 7 | 2 | 1,7 |
| Août | 46,8 | 3 | 32 | 17,0 | 2 | 9 5 | 21,5 | 2 | 14,5 | 40 5 | 4 | 30 |
| Septembre | 50,2 | 10 | 6,2 | 56,5 | 7 | 18 | 79,6 | 11 | 23 9 | 16,5 | 7 | 6,7 |
| Octobre | 189,8 | 20 | 60 | 70,5 | 10 | 15 | 89,6 | 19 | 29 2 | 96,1 | 20 | 20,7 |
| Novembre | 169 0 | 22 | 32 | 148,5 | 15 | 19 | 160,2 | 25 | 29,6 | 186 5 | 27 | 55,2 |
| Décembre | 143,0 | 18 | 18 | 45 0 | 7 | 18 | 64 0 | 13 | 21,2 | 59 6 | 11 | 16 1 |
| Totaux | 1816,3 | 162 | — | 817,5 | 97 | — | 935,5 | 135 | — | 1181 5 | 158 | — |

| | RWAMAGANA (mission) (Ruanda) | | | KIGALI Etat (Ruanda) | | | MURUNDA (mission) (Ruanda) | | | RUBENGERA (mission) (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 36.0 | 10 | 16 | 80 5 | 11 | 20.2 | 180 0 | 14 | 81 | 136,4 | 19 | 35 |
| Février | 121,6 | 10 | 43 | 119,3 | 11 | 24,4 | 228,0 | 16 | 36 | 178,2 | 15 | 43,5 |
| Mars | 117 0 | 13 | 39,3 | 196,4 | 12 | 54 5 | 260,0 | 16 | 40 | 249 2 | 24 | 40,6 |
| Avril | 186,1 | 13 | 36,3 | 259,3 | 13 | 51,6 | 406,0 | 20 | 66 | 291,6 | 26 | 53,1 |
| Mai | 124,7 | 14 | 29,2 | 282 0 | 19 | 60 | 245 0 | 9 | 64 | 231 7 | 20 | 36 5 |
| Juin | 12 0 | 2 | 10 | 1,1 | 2 | 0 6 | 121 0 | 6 | 42 | 63,0 | 7 | 27,2 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 1,1 | 2 | 0,7 | 3,0 | 1 | 3 | 4,4 | 3 | 2 4 |
| Août | 25,0 | 2 | 16 | 47,8 | 3 | 41 6 | 22,0 | 1 | 22 | 19,3 | 2 | 17 |
| Septembre | 42,0 | 6 | 19 | 19,2 | 6 | 7 3 | 83,0 | 7 | 26 | 58 7 | 11 | 17,5 |
| Octobre | 60,2 | 8 | 14 | 102,8 | 14 | 24 | 92 0 | 8 | 35 | 171,2 | 22 | 58 8 |
| Novembre | 249,1 | 25 | 18 | 183 3 | 14 | 41 | 365,0 | 25 | 30 | 174,4 | 26 | 27,7 |
| Décembre | 82,0 | 16 | 12 | 53,5 | 9 | 10 | 83 0 | 5 | 15 | 78,5 | 18 | 27 1 |
| Totaux | 1055 7 | 119 | — | 1346,3 | 116 | — | 2088,0 | 128 | — | 1556,6 | 193 | — |

| | KABGAYE (mission) (Ruanda) | | | ZAZA (mission) (Ruanda) | | | KIBUNGU Etat (Ruanda) | | | MUBUYA (mission) (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 88,0 | 15 | 33 | 29,5 | 7 | 9 | 69,7 | 9 | 20 5 | 112 5 | 19 | 40 |
| Février | 161 0 | 13 | 64 5 | 130,0 | 8 | 42 | 103,3 | 12 | 36 6 | 126,5 | 10 | 29,5 |
| Mars | 179,5 | 22 | 17,5 | 182,0 | 17 | 47 | 157 5 | 14 | 36,2 | 171 0 | 17 | 24 |
| Avril | 287,0 | 16 | 77 | 174 0 | 12 | 48 | 173,1 | 20 | 50,9 | 265,8 | 24 | 36 5 |
| Mai | 265,0 | 16 | 35 | 157 0 | 15 | 33 | 102 6 | 21 | 20 | 199.7 | 16 | 40,2 |
| Juin | 15,0 | 1 | 15 | 0,0 | — | — | 9 3 | 1 | 9,3 | 55,5 | 5 | 30 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 3,0 | 1 | 3 | 0,0 | — | — | 1,0 | 1 | 1 |
| Août | 17 0 | 2 | 10 | 35,0 | 2 | 20 | 41,3 | 2 | 40 1 | 18 0 | 2 | 14 |
| Septembre | 50 5 | 7 | 12 | 71,0 | 8 | 25 | 95,7 | 14 | 24,8 | 95 5 | 7 | 29,5 |
| Octobre | 90 5 | 9 | 50,5 | 136,5 | 12 | — | 88 8 | 15 | 27 8 | 184 2 | 14 | 44 |
| Novembre | 166,0 | 9 | 28 | 142,0 | 18 | 39 | 174 2 | 24 | 35,4 | 308,8 | 25 | 38,8 |
| Décembre | 79,5 | 6 | 24 | 97,0 | 14 | 26 | 92,3 | 20 | 17,3 | 93,8 | 13 | 26 |
| Totaux | 1399 0 | 116 | — | 1157 0 | 114 | — | 1107,8 | 152 | — | 1632 3 | 153 | — |

| | KIRINDA (mission) (Ruanda) | | | NYANZA (Ruanda) | | | NYAMASHEKE (mission) (Ruanda) | | | DENDEZI (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 103,3 | 16 | 20 | 160,8 | 13 | 34 9 | 102,1 | 17 | 15 2 | 154,4 | 11 | 51,2 |
| Février | 94,4 | 14 | 15 5 | 142,7 | 16 | 22,5 | 153,6 | 12 | 40,4 | 279,4 | 19 | 45,3 |
| Mars | 168 6 | 20 | 31 | 187 0 | 19 | 31,7 | 100,6 | 16 | 17 3 | 315,4 | 20 | 73,6 |
| Avril | 218,2 | 26 | 45 | 180,9 | 13 | 25 | 242,0 | 23 | 34,5 | 104,9 | 14 | 15,8 |
| Mai | 217,4 | 23 | 27 | 201 5 | 17 | 47 6 | 110 4 | 14 | 20 5 | 49,4 | 5 | 17,5 |
| Juin | 30 5 | 3 | 21 | 13,9 | 2 | 9 9 | 47,2 | 3 | 21 4 | 0 0 | — | — |
| Juillet | 3,1 | 2 | 2,5 | 23 1 | 2 | 22 8 | 19,6 | 1 | 19,6 | 21 5 | 2 | 20 |
| Août | 55 0 | 2 | 19 | 16,6 | 2 | 15,1 | 5,0 | 1 | 5 | 15 2 | 1 | 15,2 |
| Septembre | 70,1 | 10 | 41,2 | 81 5 | 8 | 44 5 | 228,9 | 20 | 16,9 | 374,4 | 22 | 46,5 |
| Octobre | 76 4 | 12 | 16,2 | 90,0 | 15 | 14,2 | 126,6 | 19 | 12 4 | 327,6 | 27 | 30 |
| Novembre | 170,0 | 15 | 38,2 | 156,4 | 23 | 19,1 | 242,9 | 28 | 51 | 598 8 | 27 | 60 |
| Décembre | 142 6 | 9 | 49,4 | 138,6 | 17 | 47,9 | 54,9 | 11 | 25 | 577,1 | 30 | 50 |
| Totaux | 1329 6 | 152 | — | 1393,0 | 147 | — | 1433,8 | 165 | — | 2818,1 | 178 | — |

| | KIBAZI (Ruanda) | | | TSHIANIKA (mission) (Ruanda) | | | LUSUNYU (Ruanda) | | | RUBONA Etat (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 194,7 | 8 | 52,3 | 99,0 | 13 | 32 | 110,5 | 13 | 45,4 | 132,3 | 19 | 22 |
| Février | 228,6 | 15 | 35,7 | 156,2 | 15 | 24 | 147,0 | 15 | 22,4 | 125,5 | 16 | 30 9 |
| Mars | 259 3 | 14 | 45 5 | 252,5 | 22 | 56 | 104,7 | 18 | 20 | 192 2 | 19 | 23,6 |
| Avril | 186,5 | 17 | 19 | 266 0 | 20 | 51 | 248 1 | 21 | 35,2 | 122,6 | 20 | 20 9 |
| Mai | 105 7 | 7 | 28 | 182,0 | 18 | 40 | 157,3 | 12 | 39 6 | 152 0 | 20 | 22 8 |
| Juin | 0 0 | — | — | 42,1 | 6 | 19 | 19 1 | 4 | 8,5 | 0,4 | 1 | 0,4 |
| Juillet | 22 8 | 2 | 20,8 | 2 0 | 1 | 2 | 15 0 | 2 | 11 | 8 1 | 1 | 8,1 |
| Août | 12 0 | 1 | 12 | 7 0 | 2 | 6 5 | 8 0 | 1 | 8 | 5,4 | 2 | 5,2 |
| Septembre | 131,1 | 12 | 17,2 | 84 5 | 13 | 25 | 175,8 | 20 | 39 | 94,8 | 13 | 32,8 |
| Octobre | 548,8 | 31 | 60 | 124 0 | 17 | 18 | 230 2 | 27 | 40,8 | 96,6 | 19 | 17 8 |
| Novembre | 641 8 | 30 | 60 | 203,0 | 22 | 30 | 130,3 | 22 | 25,5 | 166,7 | 25 | 25,5 |
| Décembre | 741,6 | 28 | 60,1 | 103,0 | 17 | 21 5 | 120,9 | 20 | 15,4 | 90 5 | 19 | 14 9 |
| Totaux | 3072,9 | 165 | — | 1521,3 | 166 | — | 1466,9 | 175 | — | 1187,1 | 174 | — |

| | SHANGUGU Etat (Ruanda) | | | ISAVI (mission) (Ruanda) | | | MIBIRIZI (mission) (Ruanda) | | | KIBEHO (mission) (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 106 0 | 19 | 27 3 | 146 0 | 15 | 24 | 211,6 | 17 | 56 | 121 3 | 15 | 33,6 |
| Février | 184,0 | 18 | 33 | 74 0 | 10 | 18 | 231,8 | 17 | 37 | 206,4 | 12 | 68,5 |
| Mars | 148,3 | 17 | 29 | 189 0 | 14 | 43 | 183,5 | 18 | 29 | 246 3 | 18 | 45 |
| Avril | 195,2 | 16 | 21 3 | 131 0 | 13 | 36 | 211 2 | 16 | 43 8 | 288 3 | 22 | 47 2 |
| Mai | 211,3 | 14 | 57 | 161,0 | 13 | 54 | 236 8 | 15 | 59 | 273,6 | 14 | 54 |
| Juin | 22,2 | 2 | 14 | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 12 5 | 1 | 12,5 |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0,5 | 1 | 0 5 | 3 0 | 1 | 3 | 0 0 | — | — |
| Août | 0 0 | — | — | 13,0 | 1 | 13 | 0 0 | — | — | 4 2 | 1 | 4,2 |
| Septembre | 186,8 | 22 | 42 3 | 70,0 | 11 | 19 | 147,3 | 13 | 30,6 | 80 5 | 5 | 49 |
| Octobre | 138,4 | 21 | 22 | 80,0 | 12 | 23 | 153 3 | 13 | 36,6 | 92,0 | 9 | 22 |
| Novembre | 162,5 | 22 | 20 | 130,0 | 20 | 23 | 166,2 | 17 | 24,8 | 226,5 | 12 | 35 |
| Décembre | 272,5 | 18 | 23 | 71 0 | 12 | 16 | 319,0 | 23 | 72 | 65,0 | 6 | 24 |
| Totaux | 1627 2 | 169 | — | 1065,5 | 122 | — | 1863,7 | 150 | — | 1616,6 | 115 | — |

| | ASTRIDA Etat (Ruanda) | | | ASTRIDA (mission) (Ruanda) | | | BUGARAMA Etat (Ruanda) | | | KANZI (mission) (Ruanda) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max |
| Janvier | 185 6 | 15 | 79,4 | 91,7 | 10 | 21,5 | 99 2 | 17 | 39 2 | 101,7 | 17 | 22 |
| Février | 107,0 | 8 | 38 | 102,9 | 9 | 30,8 | 110,9 | 19 | 22,4 | 80,9 | 10 | 22,2 |
| Mars | 322,9 | 18 | 65 | 310 7 | 18 | 56 8 | 175,8 | 24 | 43,5 | 247,6 | 16 | 52,7 |
| Avril | 259 9 | 17 | 52 | 240,7 | 15 | 52 7 | 234,5 | 25 | 70,4 | 237,7 | 19 | 70,2 |
| Mai | 228 6 | 20 | 45 | 195,0 | 17 | 43 7 | 161.4 | 16 | 26,9 | 154,7 | 18 | 19,7 |
| Juin | 31,0 | 2 | 18 | 19,5 | 2 | 12 | 7,2 | 1 | 7,2 | 15,0 | 2 | 13 |
| Juillet | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — | 0 0 | — | — |
| Août | 10,5 | 1 | 10 5 | 13,0 | 1 | 13 | 0 0 | — | — | 5,2 | 1 | 5,2 |
| Septembre | 54,2 | 12 | 26,8 | 61,5 | 11 | 33,5 | 123 9 | 12 | 29,7 | 86,8 | 12 | 25 |
| Octobre | 64 6 | 19 | 9,3 | 65,6 | 18 | 7,9 | 123,2 | 22 | 19 4 | 135 7 | 17 | 35 |
| Novembre | 156,4 | 17 | 21 | 157,6 | 19 | 36,2 | 216 3 | 24 | 56 | 140 6 | 20 | 25 6 |
| Décembre | 57,4 | 10 | 16 | 71,4 | 13 | 11,4 | 147 7 | 23 | 18 7 | 82,9 | 14 | 14,3 |
| Totaux | 1478,1 | 139 | — | 1329 6 | 133 | — | 1400 1 | 183 | — | 1288,8 | 146 | — |

## VIII. RESIDENCE DE L'URUNDI

| | KANINYA (mission) (Urundi) | | | MUREHE (mission) (Urundi) | | | RUGARI (mission) (Urundi) | | | MUHINGA Etat (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 63,6 | 6 | 20,8 | 63,3 | 8 | 20 5 | 79,5 | 7 | 28 8 | 99,9 | 9 | 26,5 |
| Février | 64.5 | 8 | 14,4 | 100 8 | 9 | 26 | 103,9 | 8 | 25 | 122,9 | 9 | 32 |
| Mars | 149,4 | 11 | 27,4 | 248 8 | 18 | 48,9 | 138,0 | 12 | 41,5 | 137,7 | 12 | 30,8 |
| Avril | 121,7 | 9 | 41,2 | 239 1 | 18 | 50,9 | 208,4 | 17 | 47,2 | 294,5 | 20 | 43 |
| Mai | 152 9 | 10 | 40,4 | 184,3 | 12 | 41,5 | 169,6 | 15 | 40,5 | 182,0 | 13 | 41,6 |
| Juin | 5 4 | 1 | 5 4 | 15,5 | 1 | 15,5 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 4 4 | 1 | 4,4 | 9,7 | 1 | 9,7 | 2 9 | 1 | 2,9 | 0,0 | — | — |
| Septembre | 59,3 | 7 | 14,5 | 41 8 | 15 | 7,2 | 55,7 | 4 | 32,5 | 8 8 | 3 | 4,1 |
| Octobre | 108 0 | 10 | 34,2 | 135,4 | 18 | 21,6 | 78 9 | 10 | 20 | 171,1 | 13 | 44.5 |
| Novembre | 84,7 | 9 | 26,8 | 116 9 | 24 | 16,7 | 172,2 | 17 | 38 5 | 144 0 | 15 | 28 |
| Décembre | 71,4 | 9 | 12,6 | 98 4 | 16 | 26,8 | 110 0 | 16 | 15 5 | 47,8 | 10 | 15 5 |
| Totaux | 885,3 | 81 | — | 1254 0 | 140 | — | 1119,1 | 107 | — | 1208,7 | 104 | — |

| | NYAKAGUNDA Cie de la Ruzizi (Urundi) | | | BUGANDA (mission) (Urundi) | | | NDORA (mission) (Urundi) | | | BUSIGA (mission) (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 114,2 | 8 | 32,8 | 178,7 | 10 | 52 | 116,1 | 10 | 27,5 | 78,5 | 14 | 13 |
| Février | 114,7 | 13 | 16,7 | 115,5 | 10 | 28,4 | 202,9 | 15 | 37 | 146,2 | 14 | 59 |
| Mars | 112,2 | 12 | 28,4 | 189,8 | 10 | 42,3 | 235,9 | 20 | 28 | 258,3 | 18 | 49 |
| Avril | 166,5 | 23 | 34,6 | 239,6 | 16 | 36,1 | 414,1 | 25 | 44 5 | 273,0 | 22 | 59 |
| Mai | 162,0 | 11 | 28,2 | 227 6 | 14 | 69 | 192 4 | 11 | 34 | 169,2 | 18 | 21 |
| Juin | 8 0 | 2 | 4 8 | 6 9 | 1 | 6 9 | 12 0 | 2 | 10 | 13,6 | 2 | 12,6 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 7,0 | 1 | 7 | 0,0 | — | — |
| Août | 8,2 | 2 | 6 1 | 4,0 | 1 | 4 | 0,0 | — | — | 11 5 | 1 | 11,5 |
| Septembre | 95 0 | 7 | 24 | 111 3 | 8 | 37,4 | 147,8 | 10 | 40 | 138 4 | 15 | 30,5 |
| Octobre | 73 6 | 11 | 30 | 191 4 | 16 | 26 | 158 1 | 19 | 26 | 200,1 | 20 | 36 |
| Novembre | 111 7 | 24 | 11 | 169,3 | 16 | 27,6 | 309 5 | 18 | 32 | 171,0 | 25 | 36 5 |
| Décembre | 82,8 | 21 | 14,4 | 100,8 | 12 | 22,2 | 114,0 | 13 | 18 | 148 5 | 19 | 20 |
| Totaux | 1048,9 | 134 | — | 1534,9 | 114 | — | 1909 8 | 144 | — | 1608,3 | 168 | — |

| | N'GOZI Etat (Urundi) | | | KATARA (mission) (Urundi) | | | BUHIGA (mission) (Urundi) | | | MUSEMA (mission) (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 69,4 | 11 | 27,8 | 153,8 | 17 | 30,5 | 18 6 | 7 | 2 4 | 72,0 | 7 | 25 |
| Février | 152,1 | 16 | 53,1 | 222,5 | 20 | 109,4 | 102,3 | 17 | 29,7 | 119 0 | 9 | 35 |
| Mars | 192,8 | 19 | 43,8 | 153,9 | 21 | 33 2 | 114,2 | 19 | 22 | 141 0 | 12 | 30 |
| Avril | 383,4 | 21 | 87,3 | 260 6 | 21 | 63,2 | 270 3 | 24 | 39 2 | 235,0 | 14 | 40 |
| Mai | 144,2 | 19 | 21,6 | 204,7 | 22 | 27 3 | 137,0 | 18 | 21,8 | 222 0 | 13 | 52 |
| Juin | 5 8 | 1 | 5 8 | 39,1 | 3 | 38 | 0,0 | — | — | 6,0 | 1 | 6 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 0 4 | 2 | 0,2 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Août | 12,0 | 1 | 12 | 10,4 | 1 | 10,4 | 0,0 | — | — | 2,0 | 1 | 2 |
| Septembre | 138 7 | 15 | 35,1 | 119,7 | 16 | 30,5 | 42,5 | 8 | 15 | 72 0 | 10 | 25 |
| Octobre | 204 9 | 23 | 33,8 | 129,2 | 21 | 23,2 | 121,2 | 9 | 20 | 78,0 | 12 | 15 |
| Novembre | 225,1 | 29 | 28,2 | 210 0 | 28 | 32,8 | 182,2 | 20 | 24,7 | 128,0 | 16 | 26 |
| Décembre | 130,0 | 21 | 33,9 | 127 0 | 24 | 16,4 | 106 2 | 10 | 42,7 | 87,0 | 12 | 19 |
| Totaux | 1658,4 | 176 | — | 1634,3 | 196 | — | 1094 5 | 132 | — | 1162,0 | 107 | — |

| | MUSENYI Cie de la Ruzizi (Urundi) | | | BUKEYE (mission) (Urundi) | | | KITONGO (mission) (Urundi) | | | KIVOGA Cie du Kivu (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 198,0 | 10 | 69 | 121,0 | 18 | 27 | 84,5 | 12 | 30 | 84,0 | 16 | 47 |
| Février | 177,0 | 10 | 86 | 126,5 | 18 | 25,5 | 116 0 | 15 | 24 | 150 5 | 15 | 32 |
| Mars | 260 5 | 19 | 46 | 178,5 | 23 | 31,5 | 233,0 | 19 | 25 | 154,4 | 21 | 18 |
| Avril | 265 0 | 20 | 36 | 295,5 | 24 | 47 | 224,0 | 18 | 36 | 134 4 | 26 | 18 |
| Mai | 183,0 | 12 | 45 | 311,0 | 19 | 74 | 240,0 | 15 | 34 | 127,7 | 16 | 31 |
| Juin | 0,0 | — | — | 21 0 | 2 | 13 | 3,0 | 1 | 3 | 0,0 | — | — |
| Juillet | 3 0 | 1 | 3 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 1 0 | 1 | 1 |
| Août | 0,0 | — | — | 14 0 | 1 | 14 | 0,5 | 1 | 0,5 | 1 0 | 1 | 1 |
| Septembre | 96 0 | 11 | 41 | 66,5 | 7 | 27 | 81,0 | 8 | 40 | 113,6 | 14 | 27 |
| Octobre | 90,6 | 14 | 18 | 138 9 | 19 | 14 | 137 0 | 13 | 41 | 131,9 | 20 | 13 |
| Novembre | 119,5 | 17 | 36 | 219 0 | 22 | 36,5 | 212 0 | 21 | 20 | 133,4 | 25 | 20,5 |
| Décembre | 120,4 | 18 | 18 3 | 220,0 | 21 | 18 | 90,7 | 13 | 26 | 121,9 | 21 | 18 |
| Totaux | 1513 0 | 132 | — | 1711,9 | 174 | — | 1421 7 | 136 | — | 1153 8 | 176 | — |

| | MURAMVYA Etat (Urundi) | | | USUMBURA Etat (Urundi) | | | BUHONGA (mission) (Urundi) | | | KIVIMBA (mission) (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 79,2 | 11 | 27 | 68,8 | 11 | 21,9 | 163 5 | 18 | 35,5 | 52,0 | 14 | 22 |
| Février | 126 0 | 13 | 38 | 105 7 | 15 | 28 7 | 124 5 | 16 | 22 | 141,9 | 16 | 26 3 |
| Mars | 265 3 | 19 | 74 | 225 4 | 18 | 43,9 | 238 0 | 22 | 50 | 160 7 | 17 | 31 |
| Avril | 300,4 | 21 | 65 5 | 175 7 | 22 | 26,2 | 258 0 | 24 | 29 | 180 8 | 25 | 28 9 |
| Mai | 261,7 | 17 | 45 2 | 67,0 | 16 | 20,1 | 188 0 | 15 | 29,5 | 170,0 | 17 | 36 2 |
| Juin | 11,2 | 1 | 11,2 | 0,5 | 1 | 0 5 | 6,5 | 2 | 4 | 3,7 | 1 | 3,7 |
| Juillet | 0,0 | — | — | 11,2 | 2 | 8,2 | 20,0 | 2 | 16 | 0,8 | 1 | 0,8 |
| Août | 12,0 | 1 | 12 | 0,0 | — | — | 7,0 | 2 | 4 | 0,0 | — | — |
| Septembre | 125 0 | 14 | 29 | 86,7 | 12 | 29,5 | 112,5 | 10 | 25 | 60,1 | 12 | 17 |
| Octobre | 156,5 | 16 | 31,5 | 72,7 | 16 | 19 | 123,5 | 17 | 16 | 142 0 | 16 | 22,7 |
| Novembre | 157,0 | 23 | 22 | 118,5 | 23 | 12 | 260,5 | 28 | 43 | 146 3 | 25 | 19 |
| Décembre | 127,0 | 15 | 23 | 174,2 | 16 | 43 4 | 181 5 | 18 | 35,5 | 117 1 | 14 | 39,5 |
| Totaux | 1621,3 | 151 | — | 1106 4 | 152 | — | 1683 5 | 174 | — | 1175 4 | 158 | — |

| | KIHETA (Mugerero) (mission) (Urundi) | | | KITEGA Etat (Urundi) | | | MUGERA (mission) (Urundi) | | | MUYAGA (mission) (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max | mm. | jours | max. |
| Janvier | 71,4 | 10 | 28,9 | 86,6 | 11 | 31,3 | 46,0 | 10 | 11 5 | 160,0 | 19 | 39 4 |
| Février | 128,5 | 16 | 24,7 | 130,6 | 12 | 4,6 | 178,5 | 14 | 59 | 143 2 | 20 | 22,9 |
| Mars | 175 0 | 16 | 51,5 | 155,5 | 16 | 37 6 | 235 5 | 15 | 60 | 147,3 | 21 | 24,7 |
| Avril | 209,3 | 19 | 41,3 | 209,0 | 14 | 28 5 | 178,0 | 15 | 33 | 285,4 | 23 | 33 5 |
| Mai | 214,4 | 18 | 58,1 | 211,9 | 19 | 60 7 | 153,5 | 17 | 25 | 141,8 | 20 | 34 |
| Juin | 1,7 | 1 | 1,7 | 1 5 | 1 | 1,5 | 3,5 | 2 | 2,5 | 0,4 | 1 | 0,4 |
| Juillet | 1,9 | 1 | 1,9 | 0,0 | — | — | 0 6 | 1 | 0,6 | 0,0 | — | — |
| Août | 0,6 | 1 | 0 6 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Septembre | 40 3 | 12 | 9 5 | 29,9 | 6 | 10,5 | 71,5 | 10 | 29 | 58,1 | 10 | 31,5 |
| Octobre | 114,7 | 14 | 20 | 120 9 | 15 | 30 | 175 0 | 16 | 27 | 79 8 | 16 | 12 |
| Novembre | 154,6 | 25 | 25,9 | 147,8 | 15 | 32,6 | 221,0 | 20 | 43 | 198,3 | 25 | 36,5 |
| Décembre | 70,6 | 12 | 11 3 | 58,9 | 12 | 15,5 | 62,5 | 12 | 18 | 55,5 | 19 | 9,3 |
| Totaux | 1183,0 | 145 | — | 1152,6 | 121 | — | 1325,6 | 132 | — | 1269,8 | 174 | — |

| | RUSENGO (mission) (Urundi) | | | KISOZI Etat (Urundi) | | | KIBUMBU (mission) (Urundi) | | | MAKEBUKO (mission) (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 134,5 | 16 | 37 | 119 5 | 16 | 24 | 123,8 | 18 | 23 | 49,6 | 10 | 15 |
| Février | 159 5 | 16 | 40 | 97 6 | 19 | 16 | 104,6 | 19 | 22,5 | 78,6 | 14 | 27,6 |
| Mars | 228 0 | 16 | 47 | 273,5 | 17 | 54 | 204 3 | 24 | 31 | 191,3 | 14 | 41 2 |
| Avril | 314,0 | 22 | 41 | 310,7 | 26 | 58,4 | 235,7 | 25 | 50 | 234,8 | 21 | 50,4 |
| Mai | 162 0 | 15 | 36 | 229,6 | 20 | 32,2 | 163,8 | 17 | 34 | 177,8 | 16 | 55 |
| Juin | 0,0 | — | — | 7,7 | 1 | 7 7 | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 7,8 | 1 | 7,8 | 14 0 | 1 | 14 | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 2,0 | 1 | 2 | 1 8 | 1 | 1,8 | 0,0 | — | — |
| Septembre | 85,0 | 4 | 63 | 60,3 | 7 | 20,5 | 71,0 | 7 | 19,5 | 50,5 | 5 | 19,5 |
| Octobre | 59,5 | 9 | 12 | 162,9 | 18 | 38,5 | 149 9 | 1 18 | — | 97,5 | 9 | 18,3 |
| Novembre | 260 0 | 20 | 50 | 256,1 | 24 | 28 2 | 297 3 | 23 | 65 | 166,7 | 18 | 31 7 |
| Décembre | 222,5 | 15 | 99 | 176 1 | 21 | 27,5 | 140,7 | 12 | 34,8 | 107,1 | 18 | 15,2 |
| Totaux | 1625,0 | 133 | — | 1703,8 | 171 | — | 1506 9 | 165 | — | 1153 9 | 125 | — |

| | RUYIGI Etat (Urundi) | | | MATANA (mission) (Urundi) | | | BURURI Etat (Urundi) | | | RUMONGE Etat (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 88 8 | 15 | 19 | 104,8 | 17 | 19 1 | 224,2 | 24 | 46 7 | 66,9 | 4 | 35,8 |
| Février | 135,4 | 14 | 32 | 237,6 | 20 | 66,7 | 84 3 | 21 | 14,5 | 109,8 | 7 | 34,3 |
| Mars | 184.5 | 17 | 23 5 | 182 8 | 23 | 27 5 | 269,0 | 22 | 56 8 | 105,4 | 13 | 28,8 |
| Avril | 267,2 | 19 | 42,2 | 311,7 | 28 | 35,2 | 433,4 | 29 | 48,2 | 238,9 | 20 | 62,8 |
| Mai | 135,4 | 20 | 16 8 | 128,6 | 18 | 24 5 | 170 0 | 16 | 35,6 | 150,9 | 12 | 70,1 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 9,2 | 2 | 9 | 3,1 | 1 | 3,1 | 0,0 | — | — |
| Août | 0,0 | — | — | 10,1 | 2 | 9.7 | 5,5 | 3 | 3 | 1,4 | 1 | 1 4 |
| Septembre | 34 2 | 7 | 9,3 | 46,8 | 6 | 34,5 | 65,0 | 10 | 26 8 | 39,2 | 4 | 14 5 |
| Octobre | 65,0 | 12 | 25 | 125,8 | 15 | 25 | 178 4 | 15 | 47,2 | 97 3 | 9 | 39 |
| Novembre | 221,7 | 21 | 33 | 289,1 | 28 | 38 | 388 1 | 26 | 47,3 | 130,3 | 13 | 34 6 |
| Décembre | 95 5 | 14 | 18 | 104 3 | 17 | 13 3 | 160,9 | 20 | 35 2 | 144,1 | 13 | 35,8 |
| Totaux | 1227,7 | 139 | — | 1550,8 | 176 | — | 1981,9 | 187 | — | 1084,2 | 96 | — |

(i) Interpolé.

| | RUTANA Etat (Urundi) | | | MAKAMBA (mission) (Urundi) | | | NYANZA-LAC Etat (Urundi) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. | mm. | jours | max. |
| Janvier | 116,5 | 11 | 33,3 | 122 7 | 20 | 23.1 | 161,3 | 11 | 50 2 |
| Février | 101,9 | 10 | 27,8 | 180,2 | 24 | 38 4 | 47,2 | 7 | 10,6 |
| Mars | 198,9 | 17 | 57.2 | 280,7 | 25 | 62 1 | 219,8 | 12 | 59,2 |
| Avril | 209,0 | 20 | 31 4 | 364,4 | 29 | 33 8 | 406 8 | 22 | 95,6 |
| Mai | 131,1 | 15 | 21 4 | 209,3 | 22 | 38,4 | 136,3 | 12 | 42,7 |
| Juin | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — | 0,0 | — | — |
| Juillet | 0,0 | — | — | 1 6 | 1 | 1,6 | 16,0 | 1 | 16 |
| Août | 1,1 | 1 | 1 1 | 1,2 | 1 | 1,2 | 0,0 | — | — |
| Septembre | 54 0 | 9 | 16,1 | 69,1 | 10 | 27,8 | 23,6 | 5 | 8.5 |
| Octobre | 97,4 | 13 | 35 | 58,3 | 15 | — | 91,0 | 10 | 16,5 |
| Novembre | 170,5 | 19 | 25,5 | 228,3 | 23 | 36 6 | 117 6 | 14 | 24 |
| Décembre | 150,5 | 16 | 27,1 | 178 4 | 17 | 78,5 | 90 6 | 8 | 57,7 |
| Totaux | 1230,9 | 131 | — | 1694 2 | 187 | — | 1310,2 | 102 | — |

E. Michel.

# Instruments aratoires en usage en Haute-Egypte

par D. MICHOTTE,
Agronome de 1re classe au Congo Belge

Le sud du Soudan Anglo-Egyptien, que nous avons entièrement traversé par la route pour nous rendre en Haute-Egypte, si riche d'attraits touristiques, offre, par contre, fort peu d'intérêt au point de vue technique agricole. Il se rencontre de-ci, de-là, quelques champs de cotonniers à développement végétatif notablement moins important que celui des plants que nous avons coutume de voir dans notre colonie. Ils sont néanmoins d'aspect sain et propre. Ces cultures sont établies sans labour préalable des champs, après désherbage des aires à cultiver et léger houage avant les semis.

Ce ne fut qu'au-delà de Khartoum, à environ cinquante kilomètres d'Atbara, qu'il nous fut donné d'observer les premières cultures exécutées après labour à la charrue. A cette époque de l'année, en février, les champs étaient couverts de légumineuses semées en novembre. Les premières céréales, de l'orge, furent rencontrées en Haute-Egypte, à Edfu.

L'araire égyptienne, du type de celle en usage sur toute la côte méditerranéenne, n'a subi au cours des âges que fort peu de modifications et dérive en ligne directe de la houe. Elle consiste en deux pièces de bois réunies à l'une de leurs extrémités sous un angle de quarante à cinquante degrés environ. On augmente ou diminue à volonté l'ouverture de celui-ci au moyen de deux étançons fixés à la pièce inférieure et passant par deux mortaises pratiquées dans la pièce supérieure. Ces chevilles sont fixées dans les mortaises par des coins; de plus elles sont percées de plusieurs trous dans lesquels on peut passer une clavette qui rend invariable l'ouverture de l'angle déterminant la profondeur du labour (voir fig. 105 et 106).

Sous l'action de l'effort exercé par l'attelage et la résistance opposée par le sol à la pénétration du soc, l'angle d'entrure a tendance à s'ouvrir.

La pièce la plus longue, qui est oblique par rapport au sol, sert de timon et correspond à l'age de nos charrues modernes. Elle

est mobile dans un plan vertical. Les deux étançons permettent de maintenir le timon dans une position déterminée. A l'extrémité du timon, long d'environ deux mètres, est chevillée une rallonge longue d'un mètre. C'est au milieu de cette pièce de rapport que le joug est attaché transversalement (fig. 107).

Les documents photographiques permettent de voir que la cheville est placée de telle manière que toute oscillation dans le plan

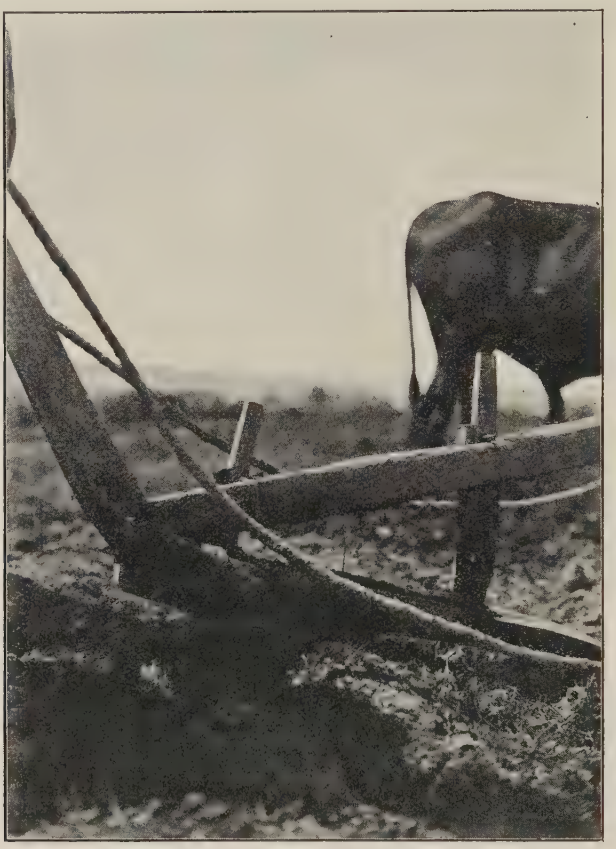


Fig. 105. — Mode d'assemblage
des différentes pièces de la charrue égyptienne : côté droit.

vertical est supprimée. C'est la correction de ces mouvements, susceptibles de modifier la profondeur du labour, qui impose le plus de fatigue au conducteur. Aussi dans tous les pays où le bœuf est l'animal le plus ordinairement affecté aux travaux agricoles, — et c'est le cas en Egypte, — a-t-on songé à donner à l'age une longueur suffisante. Ainsi peut-il reposer, soit directement comme dans l'ariau des régions méditerranéennes, soit par l'intermédiaire d'une rallonge comme dans l'araire égyptienne, sur le joug ou sur la traverse accrochée aux colliers.

Le réglage de la profondeur du labour ou embêchage peut alors se faire en avançant ou en reculant le point d'attache du timon sur cette traverse (1) ou encore en modifiant, à l'aide du système de tenons, mortaises et clavettes décrit plus haut, l'angle d'entrure.

Si l'on admet comme définition de l'araire une charrue ne comportant que des pièces travaillantes de soutien et de direction, sans aucun organe destiné à lui assurer une certaine stabilité en cours de

Fig. 106. — Mode d'assemblage
des différentes pièces de la charrue égyptienne: côté gauche.

travail, celle-ci étant uniquement fonction de l'habileté du laboureur, il ne convient guère de qualifier la charrue égyptienne d'araire, mais plutôt de charrue à support à age long.

La pièce de bois inférieure, le sep, a environ un mètre de longueur ; celui-ci est de forme très simple et est dépourvu de talon.

(1) Ce système de réglage de la profondeur équivaut somme toute, à la commodité près, à celui utilisé dans la charrue double brabant. Dans les deux cas, on modifie la hauteur du point d'application de l'effort de traction exercé par l'attelage sur l'age de la charrue, que ce soit en raccourcissant la perche de rallonge ou que ce soit comme dans la double brabant en modifiant la position relative de l'age et de son support.

A la partie antérieure du sep est emboîté un soc pointu dont la partie travaillante, en plan, affecte un peu la forme d'une ogive d'environ 25 cm. de longueur et 20 cm. de largeur à sa base.

Aux deux côtés du sep sont fixés les mancherons : deux pièces de bois coudées naturellement, à leurs extrémités inférieures, sous un angle de cent degrés environ. Ces deux montants parfaitement semblables et s'élevant à un peu plus d'un mètre de hauteur, sont retenus fixement, à un décimètre de distance l'un de l'autre, par une ou deux entretoises. L'une, traversant les mancherons à environ un décimètre de leurs sommets, présente extérieurement deux poignées par lesquelles on peut la saisir. Le laboureur la tient d'une main, tandis que de l'autre il conduit les bœufs (fig. 107).

Dans l'intervalle que ces deux pièces laissent entre elles, passe encore le timon, mobile verticalement sur une cheville horizontale. Cette cheville est placée au coude de ces montants. Entre leurs parties traînantes est encastré solidement, à l'aide d'un collier de fer, le sep.

On constate que les mancherons sont symétriques par rapport à l'age (fig. 107). Ceci ne présente aucun inconvénient, car la charrue égyptienne effectue un labour à plat et, par conséquent, cette disposition n'astreint pas le laboureur à une allure fatigante, comme ce serait le cas s'il devait marcher un pied dans le sillon et l'autre sur le guéret.

L'emploi de l'age supporté à l'avant par le joug rend la conduite de la charrue relativement aisée, même avec un attelage indocile.

Le harnais de traction utilisé est le joug double de garrot qui se place en avant des épaules contre la première vertèbre dorsale du bovidé (1). Ce joug consiste en une traverse pourvue de chevilles de fixation et d'une sangle passant sous le cou de l'animal. Le lien doit limiter la course en arrière du joug afin que celui-ci ne remonte pas sur le plan incliné du garrot. Pour que l'animal ne se blesse pas, ce qui aurait pour effet de diminuer l'effort qu'on peut demander à l'attelage, le laboureur interpose un rembourrage entre le joug et le garrot.

La grande longueur du joug a pour effet de diminuer les oscillations dues au déplacement relatif des deux animaux. Ces oscillations ou saccades peuvent être d'autant plus fortes qu'il n'est pas rare de rencontrer un attelage aussi hétéroclite qu'un bœuf et un dromadaire tirant une même charrue.

Disons enfin pour terminer cette description que la charrue égyptienne est dépourvue de coutre et de versoir. Ce n'est, en somme, qu'un « cultivateur » qui ameublit le sol sur une quinzaine de centi-

(1) Remarquons qu'en Europe le joug est, au cours des âges, passé du garrot au front tandis qu'en Egypte il passait du front au garrot.

mètres après plusieurs passages, sans le retourner, ce qui, pour le sol d'Egypte, est un avantage. Pourtant, lorsqu'il s'agit d'enfouir dans le sol le bersim (trèfle d'Alexandrie) qui précède souvent le coton, l'emploi des charrues à versoir est plus favorable.

La vitesse horaire de la charrue égyptienne oscille entre un et deux kilomètres et demi, et la superficie journalière pouvant être cultivée varie pour un premier labour venant après céréale, de 10 à

Fig. 107. — Conduite de la charrue égyptienne et disposition du joug.

12 kirats, soit de 25 à 30 ares. Cette superficie pouvant être cultivée journellement augmente évidemment à mesure que le sol s'ameublit, et c'est ainsi que dans les conditions précitées pour un troisième labour, elle pourrait atteindre jusqu'à 50 ares. Cette superficie pouvant être labourée en un jour varie également suivant le précédent : pour un premier labour venant après bersim, elle n'atteindra que 20 ou 25 ares et de 12 à 20 ares pour un premier labour venant après riz.

De nombreux essais ont été faits pour remplacer l'antique charrue égyptienne par nos charrues modernes à versoirs. Il en résulte qu'aucune augmentation de rendement attribuable à un meilleur travail du sol ne peut être espéré de cette substitution, le retournement du sol à l'aide d'un versoir n'étant pas à désirer dans ces pays où les inondations périodiques des terrains créent des conditions de culture tout à fait spéciales.

Fig. 108. — Charrue égyptienne effectuant un labour à plat.

Les avantages les plus sensibles de la charrue égyptienne, pour une population relativement encore peu évoluée, résident dans sa simplicité, sa légèreté, sa modicité de prix et, enfin, dans sa facilité de réparation. Ce type de charrue, qui obéit très rapidement aux impulsions que lui donne le conducteur, a été utilisé par les Américains lors de défrichements de terrains alors qu'il s'agissait de labourer des champs dont les souches n'avaient pas été enlevées.

La grande faveur dont jouit cet instrument parmi les populations somme toute assez simples peuplant la Haute-Egypte, nous incline tout naturellement à envisager son introduction dans d'autres pays à populations encore moins évoluées : là où l'emploi de nos charrues d'Europe, peut-être trop perfectionnées dans les détails pour celles-ci, nous semble à première vue devoir rencontrer de plus grosses difficultés.

Ne devons-nous pas réagir contre ce sentiment confus basé sans doute sur une certaine similitude de vie de ces populations mais ne résultant pas nécessairement de la constatation de conditions agricoles semblables ?

Remarquons, en effet, que diverses raisons militent, en Egypte, pour la conservation de l'antique charrue :

1) Accoutumance des populations à ce modèle.

2) Inconvénient, pour leur terrain, de charrues à versoirs qui retournent le sol.

3) Facilité d'emploi de la charrue primitive en des terrains aussi meubles que ceux des plaines du Nil.

4) Sa simplicité et la modicité de son prix.

Seule la dernière vaut pour nos indigènes et n'est pas l'apanage des araires ou de l'ariau primitive. D'autre part, puisque dans le cas particulier de notre colonie les cultivateurs ne pratiquent pas la culture attelée, il n'y a aucun désavantage à introduire du coup, là où les attelages existent, un modèle de charrue plus perfectionné, à support et versoir (1).

Aussi bien retenons simplement de cette étude que la charrue à introduire dans le centre africain doit, pour avoir le maximum de chances de succès, être simple, de prix modique et pourtant robuste, car il convient de tenir compte de l'éloignement des agglomérations importantes où les réparations pourraient être effectuées.

Le labour en Egypte ne se fait pas toujours à l'aide d'un instrument attelé, mais aussi parfois, tout comme chez nos cultivateurs noirs, à bras à l'aide d'une houe. Ce mode de labour est moins satisfaisant que le labour à la bèche qui, de l'aveu de tous, est considéré comme le labour parfait. En revanche, il est moins pénible et plus expéditif que ce dernier, car il nécessite seulement le retournement de la motte de terre au lieu de son soulèvement pour la renverser ensuite comme dans le labour à la bêche.

---

(1) Le cas de notre Colonie n'est pas comparable à celui d'autres régions où les indigènes emploient déjà une charrue primitive dont il convient alors d'améliorer progressivement les pièces travaillantes en évitant d'apporter aucune modification dans l'allure générale de l'instrument afin de ne pas contrarier, dès l'abord, les habitudes locales.

La houe étant un instrument qui pénètre dans le sol par percussion, une lame lourde s'enfoncera plus aisément qu'une lame légère; il ne convient donc nullement de réduire inconsidérément son poids. Il m'a été donné d'observer, lors de mon passage par les plaines irriguées des environs de Louxor, une houe de fer massif utilisée couramment en Egypte pour les labours. Elle comporte une pièce en fer formant deux houes (fig. 109), devant s'assembler avec un manche en bois relativement court. La lame présentant la section la plus large est utilisée pour le labour en terrain meuble; l'autre, à section plus petite, devant servir en guise de pioche en sol très tenace.

Les dimensions de ces lames et leur épaisseur rendent cet instrument plus lourd que ceux que l'on a coutume de voir entre les mains de nos cultivateurs du Congo et permettent d'effectuer un véritable labour plus profond et plus efficace que ne le permettrait une houe légère. Ce type de houe est d'un usage très ancien en Egypte. Il convient que le manche de houe soit raccordé à la partie travaillante sous un angle pouvant varier de 60° à 90°. Il faut donc proscrire certains

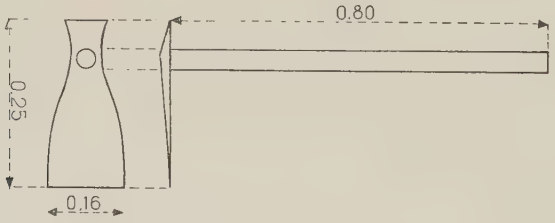



Fig. 109. — Schéma d'une houe double à manche court utilisée en Egypte pour les labours.

modèles parfois distribués aux indigènes de notre colonie et dont le manche est parallèle au fer. Ils considèrent cet instrument avec étonnement, se demandant comment il faut s'en servir.

Encore ne suffit-il pas d'introduire dans notre colonie des instruments agricoles plus appropriés au travail que l'on désire voir exécuter, mais faudrait-il aussi pouvoir insuffler à nos populations indigènes l'ardeur nécessaire au maniement de ces instruments plus efficaces, mais aussi plus lourds et d'un usage d'autant plus pénible que les sols coloniaux encore peu améliorés sont plus tenaces que ceux de la métropole et qu'enfin le climat ne prédispose pas au travail.

Ce n'est donc qu'avec grande circonspection que l'on peut introduire des instruments paraissant plus adéquats et ces quelques pages n'ont pour but que de préciser le sens dans lequel les perfectionnements doivent être apportés, sans vouloir préjuger de la mesure où leur application immédiate est possible.

SAMENVATTING

## Landbouwwerktuigen in gebruik in Opper-Egypte.

Het artikel beschrijft de Egyptische balansploeg die den grond losmaakt zonder hem om te keeren. Deze ploeg heeft verschillende voordeelen : hij is eenvoudig, licht, gemakkelijk te verstellen en niet duur. Daar hij zoozeer aldaar in de gunst staat, zou men geneigd zijn den invoer ervan in streken met min ontwikkelde bevolking, lijk Congo, te overwegen. Maar de cultuurvoorwaarden zijn er niet dezelfde als in Egypte. Enkel wegens den eenvoud en de goedkoopte komt de ploeg voor ons in aanmerking. Daar onze landbouwers geen ploegdieren gebruiken, is er geen bezwaar een volmaakter model van ploeg met rister en schijfhouder ineens in te voeren in de streken waar onze boeren zich van trekdieren kunnen bedienen.

In Egypte, lijk in Congo, wordt de grond ook bewerkt met de hak. Sommige Egyptische modellen zijn doelmatiger dan deze in gebruik in onze Kolonie ; daartegenover staat echter dat zij zwaarder zijn. De grootste voorzichtigheid dient te worden in acht genomen waar het gaat om volmaakte landbouwwerktuigen in te voeren bij onze Inlanders, daar dit gereedschap lastiger kan vallen bij het gebruik, gezien de gewoonten van onze Congoleesche bevolking en soms ook de arbeidsvoorwaarden, nl. den aard van den grond.

# Le Sablier élastique (*Hura crepitans* L.)

par L. TIHON,
Ing. A. I. Gx.,
Directeur honoraire du Laboratoire de chimie de Léopoldville.

Le sablier élastique a été introduit au Congo Belge; on le rencontre aux Antilles, à la Guyane, au Venezuela, au Brésil dont il semble originaire.

Fig. 110. — Feuillage et inflorescence du Sablier élastique, *Hura crepitans* L.

Cette essence de moyenne grandeur appartient à la famille des Euphorbiacées, dont certains représentants sont des plus utiles: hévéa, manioc, ricins, aleurites, *Euphorbia resinifera*, etc.

L'arbre est à feuillage relativement peu fourni, possède un tronc grisâtre parsemé, surtout dans son jeune âge, d'aiguillons plus ou moins volumineux mais peu résistants. Les premières branches naissent à 1-1.50 m. et forment une couronne assez large. En raison du peu de densité de son feuillage, cet arbre a été utilisé comme plante d'ombrage dans son pays d'origine. S'il tamise, en effet, assez bien les rayons solaires, il présente cependant un grand inconvénient: les branches se brisent aisément lors des grands vents.

La feuille est simple, glabre, pétiolée, à limbe entier faiblement crénelé, à nervation penninerve; quelques poils se constatent cependant à la face inférieure, sur la moitié environ de la nervure principale. Les fleurs sont unisexuées, avec monœcie et portées aux extrémités des ramifications à peu de distance l'une de l'autre; la fleur mâle, en forme de cône verdâtre au début, s'épanouit à maturité et porte alors de petites protubérances rougeâtres, de forme cylindro-conique, sur le pourtour desquelles apparaissent les étamines disposées en rangées superposées.

Fig. 111. — Le Sablier élastique, *Hura crepitans* L.

La fleur femelle est composée d'un nombre variable de carpelles concrescents, le tout surmonté d'un style tubulaire se terminant par un stigmate à bord crénelé. Le fruit est une capsule loculicide, septifrage, s'ouvrant avec élasticité et parfois avec fracas. Cette déhiscence se produit principalement après de fortes chaleurs: les graines sont alors projetées en tous sens, parfois à une distance respectable. Le nombre de carpelles composant les fruits varie: il a atteint de 11 à 15 dans nos observations.

Ainsi qu'on peut s'en rendre compte, les graines sont aplaties; elles sont grossièrement triangulaires, à angles arrondis: un des angles, plus proéminent, correspond à l'embryon. Le spermoderme forme, sur le pourtour de la graine, un léger rebord de 1 cm. environ. Sa couleur est brun grisâtre assez clair.

## Déterminations physiques.

*Fruits.* — 100 capsules pèsent en moyenne 4 kg. 880; elles se composent de 23.65 % de graines et 76.35 % de coques.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensions: | Epaisseur .....m. | 2.85 cm. | M. | 4 cm. |
| | Diamètre .....m. | 5.26 cm. | M. | 7.49 cm. |
| | Nombre de carpelles.... | 11 | M. | 15 |

*Graines.* — 100 grammes renferment 93 graines. Celles-ci se composent de 69 % d'amandes et 31 % de spermoderme.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dimensions: | Longueur .....m. | 160 mm. | M. | 217 mm. |
| | Largeur .....m. | 168 mm. | M. | 310 mm. |
| | Epaisseur .....m. | 36 mm. | M. | 63 mm. |

## Déterminations chimiques.

*Amande.*

L'amande épouse la forme de la graine dont elle provient. Elle est de couleur blanchâtre, riche en huile et de goût rappelant quelque peu la noisette. Sa composition élémentaire a été trouvée la suivante:

| | |
|---|---|
| Eau ..... | 5.73 % |
| Matières sèches ..... | 94.27 |
| Cendres ..... | 3.66 |
| Huile ..... | 53.77 (37.10% rapport graines) |
| Azote total ..... | 4.10 |
| Matières azotées totales ..... | 25.63 |
| Cellulose ..... | 2.27 |
| Autres hydrates de carbone ..... | 8.94 |
| Alcaloïde ..... | néant |
| Principe cyanogénétique ..... | néant |

Ces résultats montrent qu'il s'agit d'une graine oléagineuse riche.

*Etude de la matière grasse.*

La matière grasse fut extraite au moyen d'éther de pétrole rectifié, d'un point d'ébullition inférieur à 50° C. Afin de débarrasser la matière grasse des traces d'éther de pétrole, on fit passer un courant de $CO_2$ au travers de l'huile légèrement chauffée. La matière grasse résultant de ces opérations est de couleur jaune d'or, sans odeur prononcée. Ses principaux indices sont:

| | |
|---|---|
| Indice d'acide ..... | 2.99 |
| Acidité en acide oléique ..... | 1.50 % |
| Indice de saponification ..... | 194.76 |
| » d'éther ..... | 191.77 |
| » de Crismer ..... | 74.69 |
| » de Reichert Meissl ..... | 0.60 |
| » de Polenske ..... | 0.55 |

| | |
|---|---|
| Indice d'acétyle (André) | 10.25 |
| » d'iode | 116.99 |
| » de Hehner | 95.28 |
| » de réfraction à 40° (butyro) | 60.00 |
| Glycérine calculée | 10.65 % |
| Indice de saponification du produit acétylé | 229.96 |
| » de saponification à blanc | 213.39 |
| Essai à l'hexabromure | négatif |

*Acides mélangés.*

Les acides concrets ont été préparés selon la méthode ordinaire de saponification et mise en liberté, au moyen d'acide sulfurique, et extraction au moyen d'éther, lavage, puis distillation de l'éther. A la température du laboratoire, ces acides sont liquides, une cristallisation apparaît cependant au bout de quelques jours. Ces acides concrets m'ont fourni les indices suivants :

| | |
|---|---|
| Indice d'iode | 123.36 |
| Indice de réfraction à 40° C | 46.6 |

La méthode plomb éther, effectuée selon les prescriptions de Tortelli et Ruggeri, a dédoublé ces acides en :

*a*) Acides saturés : Proportion approximative 19.6 % présentant les caractéristiques :

| | |
|---|---|
| Point de fusion initial | 49°5 C |
| Point de fusion final | 51° C |
| Indice d'iode | 22.69 |

*b*) Acides liquides : Proportion approximative 80.4 % ayant les caractéristiques :

| | |
|---|---|
| Indice de neutralisation à froid | 192.93 |
| Indice de neutralisation à chaud | 192.93 |
| Poids moléculaire correspondant | 290.77 |
| Indice de réfraction à 40° C | 50 00 |
| Indice d'iode absolu | 142.26 |

L'indice d'iode des acides saturés montre que leur séparation d'avec les acides non saturés n'est pas complète, ce à quoi il fallait s'attendre. Si d'ailleurs, nous calculons la proportion d'acides liquides à partir des indices d'iode absolu et de celui des acides totaux, nous arriverons à 86.7 % d'acides liquides et 13.3 % d'acides solides : ce qui, rapporté à l'huile, devient 82.61 % et 17.39 %.

En vue de la purification de ces acides solides, nous les avons traités au moyen d'alcool à 70° G.L. suivant le procédé élaboré par MM. Pieraerts et Adriaens.

Les acides ainsi obtenus possèdent les caractères suivants :

| | |
|---|---|
| Indice de neutralisation | 205.36 |
| Poids moléculaire correspondant | 273.14 |
| Point de fusion initial | 54°5 C |
| Point de fusion final | 56°5 C |

En ce qui concerne les acides liquides, les essais exécutés nous permettent de conclure à l'absence d'acide linolénique et à la présence des acides oléique et linoléique caractérisés par la formation d'acide dioxystéarique sous l'influence de l'oxydation permanganique et la formation d'acide linoléique tétrabromé par action du brome.

*Tourteau (Amande et spermoderme).*

L'analyse du tourteau sec et déshuilé donne les résultats suivants :

| | |
|---|---|
| Cendres | 9.04 % |
| Azote total | 10.12 |
| Matières azotées totales | 63.28 |
| Cellulose | 5.61 |
| Autres hydrates de carbone | 22.07 |
| Alcaloïde | néant |
| Principe cyanogénétique | néant |

Ce tourteau est plus riche en matières azotées totales que la majorité des tourteaux connus ; il constituerait donc, sous ce rapport, un aliment de choix ; malheureusement, il ne peut guère servir, dans ce but, en raison de ses propriétés purgatives, voire nocives. Il sera dès lors indispensable de ne l'employer que comme engrais. La composition des cendres donnera une idée de la valeur de ce résidu au point de vue agricole :

| | |
|---|---|
| Silice | 0.8 % |
| Oxydes de fer et d'alumine | 0.78 |
| Chaux | 25.88 |
| Magnésie | 16.58 |
| Potasse | 23.54 |
| Soude | 0.04 |
| Anhydride phosphorique | 13.39 |
| Anhydride sulfurique | 2.57 |
| Chlore | 12.00 |

Ainsi qu'on peut le voir, ces cendres sont riches en acide phosphorique et chaux : éléments généralement déficitaires dans les sols congolais. Si nous considérons le tourteau comme engrais, nous aurions donc la teneur suivante en éléments biogéniques principaux :

| | |
|---|---|
| Azote | 10.12 % |
| Potasse | 2.13 |
| Anhydride phosphorique | 1.21 |
| Chaux | 2.34 |

Excessivement riche en azote, dépassant sous ce rapport le tourteau d'arachide et sésame, il accuse une richesse élevée en principes biogéniques et, à ce titre, constitue donc un engrais chaud et de haute valeur fertilisante.

*Coques.*

Nous avons vu plus haut que les capsules se composent de 76.35 % de coques. Ces coques n'ont aucune utilisation; elles pourraient certes, dans certains cas, servir de combustible, et leurs cendres deviendraient susceptibles d'être utilisées comme engrais. Les coques contiennent 11.90 % d'eau et 1.01 % de cendres dont la teneur en éléments biogéniques principaux est la suivante :

| | |
|---|---|
| Silice | 2.68 % |
| Oxydes de fer et d'alumine | 1.10 |
| Chaux | 9.95 |
| Magnésie | 6.69 |
| Potasse | 40.72 |
| Soude | 1.02 |
| Anhydride phosphorique | 6.59 |
| Anhydride sulfurique | 3.62 |

Ces cendres de richesse moindre en chaux et acide phosphorique que celles des tourteaux possèdent néanmoins une certaine valeur comme engrais : il y a lieu de remarquer la teneur élevée en potasse.

*Phytotoxine.*

Le sablier élastique, comme le ricin et le *Croton tiglium*, appartient à la famille des euphorbiacées; de même que les graines de ces dernières, celles d'hura possèdent des propriétés purgatives à faibles doses, tandis qu'à doses plus élevées elles sont toxiques. Nous savons que les graines de ricin et de croton doivent leurs propriétés toxiques à la présence de toxines : la ricine et la crotine. Il nous est venu à l'idée d'examiner les graines de sablier sous ce rapport; pour cela, nous avons suivi la méthode mise en œuvre pour extraire la ricine des graines de ricin. (Méthode proposée par Kobert).

Les graines décortiquées et pulvérisées sont traitées rapidement à froid par de l'alcool, puis épuisées par l'éther. La poudre ainsi dégraissée est ensuite mise à macérer pendant vingt-quatre heures dans une solution à 10 % de chlorure de sodium. Par essorage, on obtient un jus limpide dont les proétides (et la ricine dans le cas du ricin) sont précipitées par addition de sulfate d'ammonium jusqu'à saturation.

Tout comme l'ont fait Osborne, Mendel et Harris pour la ricine, nous avons utilisé la dialyse qui, par élimination des électrolytes, provoque la précipitation des globulines qui constituent la majeure partie des protéines : la ricine reste en solution. Après filtration, j'obtins un liquide de couleur brun foncé, que je remis au Laboratoire de bactériologie pour expérience physiologique.

M. le docteur Brutsaert, directeur du Laboratoire, a bien voulu se charger de l'exécution de quelques expériences, ce dont je le remercie vivement et dont voici les résultats.

Essais avec produit d'extraction du tourteau de *Hura crepitans*.

1° Cobaye de 822 grammes reçoit:

*a*) 2 cc. d'extrait sous la peau du flanc droit le 17 juin: rien à observer.

*b*) 10 cc. en deux fois sous la peau du flanc le 8 juillet: mort immédiate.

2° Cobaye 625 grammes reçoit le 8 juillet 10 cc. en deux fois sous la peau des flancs: mort immédiate.

Dans ces deux cas, autopsie négative.

3° Cobaye 650 grammes reçoit le 11 juillet 5 cc. sous peau flanc: mort immédiate. Autopsie négative.

4° Cobaye 450 grammes reçoit le 11 juillet:

*a*) 2 cc. sous peau du ventre à 9 heures. Dans les heures qui suivent, engourdissement, puis rétablissement;

*b*) 2 cc. idem sous peau flanc droit à 16 heures: mort immédiate. Autopsie: vaste placard œdémateux et hémorragique au niveau de la première injection (consistance rénitente), très peu de produit résorbé.

Essai avec filtrat sur bougie L3 de l'extrait du tourteau d'hura.

Un cobaye de 660 grammes reçoit:

| | | |
|---|---|---|
| A 8 h. 45 ..... | 1 cc. | de filtrat. |
| A 10 heures ..... | 1 cc. | » |
| A 11 heures ..... | 1 cc. | » |
| A 15 heures ..... | 1 cc. | » |
| A 16 h. 15 ..... | 2 cc. | » |

Encore en vie le 23 juillet — n'a rien présenté d'anormal — sauf un peu d'engourdissement après la 3e injection.

Il résulte de ces expériences qu'il est difficile de conclure à la présence formelle d'une toxine. Sans doute, l'injection unique de 5 cc. au cobaye n° 3 provoque-t-elle la mort du sujet, ce qui pourrait faire croire à la présence d'une toxine. Si nous considérons les expériences relatives aux cobayes n$^{os}$ 1 et 2, on remarque qu'il faut deux injections répétées, à intervalles dont nous ignorons la durée) pour provoquer la mort des sujets, ce qui fait penser aux antigènes végétaux.

Quoi qu'il en soit, dans le produit utilisé pour les essais, existe néanmoins un élément toxique provoquant à faible dose un engourdissement des sujets d'expérience.

Mes essais n'ont pu être recommencés par suite de mon retour en Belgique: il est à souhaiter que de nouvelles expériences soient entreprises pour élucider ce point de toxicologie indigène qui peut avoir son importance.

## Utilisation du sablier élastique.

Les graines fraîches d'*Hura crepitans* sont utilisées, par les indigènes de certaines régions du Congo, comme purgatives à la dose de 2 ou 3 graines, à plus fortes doses, leur ingestion détermine des accidents plus ou moins graves, voire mortels, tout comme le ricin d'ailleurs. Dans la région de Luali, ces graines portent le nom de « Fuma m'putu » et sont utilisées fréquemment par eux comme purgatives. Des expériences, faites personnellement tant sur mon personnel que sur moi-même, confirment entièrement l'existence chez les graines de

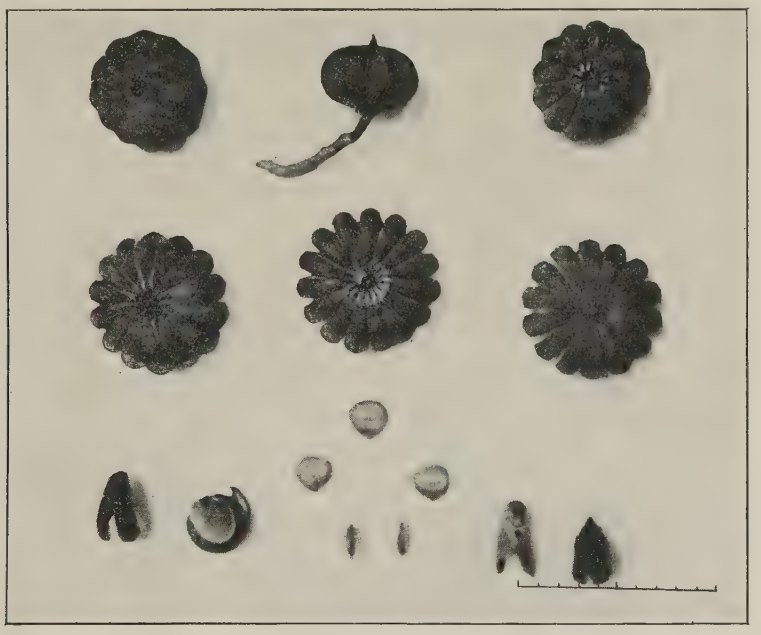


Fig. 112. — Fruits et graines d'Hura.

sablier de propriétés nettement purgatives aux doses indiquées plus haut.

Quant à l'huile d'extraction au moyen d'éther de pétrole, elle est dénuée de propriétés purgatives pour le lapin notamment. M. le docteur Brutsaert, à qui nous avions remis de l'huile extraite, a introduit par sonde dans l'estomac d'un lapin de 1,310 grammes 10 cc. d'huile et n'a pas observé de diarrhée ni symptômes gastriques ni intestinaux. Le produit de broyage d'une graine d'hura introduit par sonde dans l'estomac d'un lapin de 1,160 grammes n'a donné lieu non plus à l'observation d'aucun symptôme ; alors que chez l'homme les résultats sont nets. Il semble qu'il faille conclure à la non-réceptivité du lapin pour ces graines. La quantité d'huile extraite n'a pas permis d'effectuer d'expérience chez l'homme; il eut fallu vraisem-

blablement travailler avec l'huile obtenue par pression et non par extraction.

Indépendamment de l'utilisation des graines comme purgatif, d'autres produits du sablier sont encore doués de propriétés spéciales. Le latex est caustique; je ne crois pas qu'il soit, comme celui de l'euphorbe candélabre, nécrosant. Il est parfois utilisé par les indigènes comme épreuve superstitieuse. En 1930, à Léopoldville, une femme de Stanleyville, accusée d'avoir volé, offrit de faire l'épreuve pour se disculper. Elle prit du latex d'hura, qu'elle laissa couler dans un œil qui, dès le lendemain, s'enflamma très fort: la femme ne perdit pas l'œil, mais souffrit pendant au moins un mois. En cas de culpabilité, elle serait devenue borgne!

Le latex d'*Hura crepitans* serait incorporé au curare par les Indiens et en Guyane française.

Chez les indigènes des Antilles et de toute l'Amérique tropicale, les graines du sablier élastique sont utilisées comme poison dans un but criminel, mais les études entreprises sur cette plante ont un peu infirmé sa réputation de grande toxicité (Perrot et Vogt).

Conclusions.

La graine d'*Hura crepitans* est riche en matière grasse; malgré cette richesse, sa valeur de réalisation se trouve diminuée du fait de l'inutilisation du tourteau dans l'alimentation du bétail en raison de ses propriétés purgatives, voire nocives.

Les huiles d'euphorbiacées, qui sont des huiles d'albumen, sont, pour certaines d'entre elles, douées de propriétés médicinales ou toxiques par suite de principes actifs qu'elles renferment (ricin, croton, etc.).

L'huile du sablier élastique ne peut entrer dans l'alimentation; elle ne peut guère être utilisée en stéarinerie en raison de la faible proportion d'acides solides qu'elle renferme.

En savonnerie, elle se saponifierait aisément en donnant un savon peu coloré mais quelque peu mou et, dès lors, ne servirait avantageusement qu'en mélange avec d'autres matières grasses.

Demi-siccative, elle ne convient pas pour le graissage, bien que son acidité reste faible; par contre, elle pourrait servir dans la fabrication de factices et la préparation du linoléum.

Le tourteau, bien que riche en matières albuminoïdes, ne peut être utilisé que pour l'amendement des terres et, à ce titre, possède une très grande valeur agricole.

Les coques possèdent, au point de vue agricole, une certaine valeur en raison de leur teneur en principes biogéniques.

Si cette essence a été, dans son pays d'origine, utilisée comme plante d'ombrage, son emploi n'est nullement à conseiller dans ce but.

En ce qui concerne la présence de toxine, de nouvelles expériences devraient être entreprises à partir de matériaux frais.

SAMENVATTING

## De zandkokerboom (*Hura crepitans L.*)

Deze boom, inheemsch in Zuid-Amerika, werd ingevoerd in Belgisch-Congo. Hij is van gemiddelde grootte en behoort tot de familie der Wolfsmelkachtigen (*Euphorbiaceae*), lijk de ricinusboom, de hevea, de maniok, enz. Daar het gebladerte betrekkelijk weinig dicht is, wordt de boom gebruikt als schaduwboom in het land van herkomst. Toch is dit gebruik niet aan te raden, reeds omdat de takken bij fellen wind gemakkelijk breken.

Als vrucht levert de boom zaaddoosjes die bij het openspringen soms een zeker gekraak laten hooren. De zaden worden dan verspreid naar alle richtingen en soms tamelijk ver; zij zijn afgeplat en min of meer driehoekig. Honderd vruchten wegen gemiddeld 4 K.G. 880 en bestaan uit 23.65 % zaden en 76.35 % peule. De zaadpitten hebben een hoog oliegehalte, nl. 53.77 %. Hoewel de perskoek rijk is aan eiwitstoffen, komt hij niet in aanmerking als veevoeder, doordat hij bestanddeelen bevat, die laxeerend werken bij kleine dosis en vergiftigend bij groote dosis. Wegens zijn gehalte aan phosphoorzuur en kalk, welke stoffen doorgaans in te kleine hoeveelheid voorkomen in den Congoleeschen bodem, kan hij goede diensten leveren als kunstmest.

Uit wat voorgaat blijkt voldoende dat de olie geen aanwending kan vinden als spijsolie. Uit hoofde van haar laag gehalte aan vaste zuren kan zij niet dienen voor het vervaardigen van stearine.

Zij verzeept gemakkelijk. Daar echter de zeep weinig gekleurd is en eenigszins te week, kan de olie in de zeepziederij enkel worden gebruikt vermengd met andere vetstoffen.

Half-drogend, kan zij niet dienen als smeermiddel, hoewel haar zuurheidsgraad laag is; wel echter kan zij in aanmerking komen voor de fabricage van linoleum.

Nieuwe proefnemingen moeten worden ondernomen tot juister bepaling van de giftigheid.

# Notes et Actualités

## Les Orchidées pour la décoration florale au Congo.

M. A. Gisseleire a fait paraître dans les numéros 5, 6, 7, 8 et 9 de *Agriculture et Elevage au Congo belge* de cette année, un article intitulé *L'Embellissement du Home, notes sur quelques Orchidées pouvant être cultivées au Congo.*

L'auteur, après avoir entrepris de nombreuses explorations botaniques dans les Indes anglaises pour le compte de l'*Agricultural and Horticultural Society of India* et celui du Jardin botanique de Calcutta, entra au service de l'Etat indé-

Fig. 113. — *Brasso Cattleya, mirabilis*, hybride d'orchidée.

pendant du Congo comme contrôleur forestier. Il fut chargé, dans la suite, de rechercher, aux Indes néerlandaises, des plantes dont l'introduction au Congo présentaient de l'intérêt (plantes économiques, plantes d'ornement, etc.)

Alors que jadis la culture des orchidées se butait à maintes difficultés, il n'en est plus de même aujourd'hui. Les connaissances acquises sur les quelques exigences de ces plantes permettent à l'horticulteur de les cultiver avec facilité.

Dans beaucoup de maisons aux Indes, à Ceylan, à Java, en Malaisie, l'on voit de jolies corbeilles garnies d'orchidées, suspendues dans les verandas; les plantes sont soigneusement cultivées et fleurissent admirablement. Si, dans ces

Fig. 114. — *Dendrobium macrophyllum*, cultivée en paniers.

colonies, le fonctionnaire, le commerçant ou le planteur trouvent un réel plaisir à cette culture, pourquoi nos coloniaux ne pourraient-ils ajouter un attrait de plus à leur existence en Afrique ?

On classe les orchidées en deux groupes : les orchidées du type épiphyte et celles du type terrestre ou orchidées de terre. L'auteur décrit la façon de végéter de ces diverses orchidées, dans la nature. Les espèces épiphytes doivent être cultivées sur des supports en bois, en paniers, en petits bacs ou en pots suspendus. Il faut peu de compost autour des racines et il doit être léger et poreux; le drainage doit être parfait. Les espèces terrestres seront cultivées en pots ou en pleine terre avec l'apport nécessaire d'humus de la forêt, de terreau et même d'engrais bien décomposé.

Les espèces qui se développent naturellement en plein soleil, se trouveraient très mal, sous culture, en des endroits toujours ombragés, tels que les verandas; par contre, celles qui recherchent le sous-bois ou croissent sur les branches des

Fig. 115. — Culture d'orchidées sous abri (en pots et en corbeilles suspendues).

grands arbres de la forêt, préfèrent une lumière tamisée. Quelques-unes seulement ne semblent prendre leur complet développement qu'en des endroits où le soleil ne pénètre jamais.

En ce qui concerne l'humidité, certaines orchidées vivent pendant des mois sans recevoir une goutte d'eau; d'autres croissent dans des forêts saturées d'humidité, au milieu de brouillards denses. Il y a lieu de tenir compte de ces particularités.

L'auteur fournit quelques renseignements sur le matériel que nécessite la culture des orchidées et sur les soins qu'il faut apporter à celle-ci.

L'auteur décrit les espèces, les variétés et les hybrides d'orchidées les plus recommandables pour la culture, choisis dans les genres suivants : *Aerides, Angraecum, Ansellia, Arundina, Catasetum, Cattleya, Chysis, Coelogyne, Cymbidium,, Cypripedium, Dendrobium, Disa, Eulophiella, Grammatophyllum, Laelia, Lissochilus, Lycaste, Miltonia, Odontoglossum, Oncidium, Phaius, Phalaenopsis, Renanthera, Rhynchostylis, Saccolabium, Sobralia, Stanhopea, Thunia, Vanda, Vanilla.*

M. Gisseleire traite la question de l'importation des orchidées au Congo. Il signale les soins qu'il faut apporter aux plantes, dès leur arrivée à destination

par voies de mer et fluviale ou par avion. Il traite également de l'hybridation et du semis des orchidées. Il passe en revue les ennemis et les insectes nuisibles (rongeurs, blattes, cancrelats, fourmis, termites, thrips, kermès, mouche des Cattleya).

Enfin, l'auteur envisage la décoration des tables et des coins de verandas et donne quelques conseils pour la confection des bouquets d'orchidées et pour leur conservation, en bon état, aussi longtemps que possible.

E. MICHEL.

# L'Agriculture de l'Afrique du Nord et l'importance de la Recherche scientifique.

Dans une communication à l'Académie d'Agriculture de France, M. Brétignières a fait part d'observations sur l'agriculture de l'Afrique du Nord, réunies à l'occasion d'un voyage en Tunisie et en Algérie avec les élèves de Grignon.

En un style captivant, M. Brétignières passe en revue toutes sortes d'aspects des problèmes agricoles de ces régions. Il les envisage de haut, tout spécialement lorsqu'il lance un appel en faveur de l'enseignement agricole et du développement de la recherche. Mentionnons les passages principaux de cet intéressant travail.

Les sociétés de prévoyance indigène et les institutions analogues constituent une fort belle entreprise en vue de faire prendre son essor à la production agricole indigène.

Toute production qui peut, dès que le nécessaire est assuré, donner un léger superflu à l'indigène, devient la monnaie d'échange et le point de départ d'une aisance plus facile. Il y a une œuvre considérable à entreprendre basée avant tout sur l'alimentation suffisante de la population, qui doit être assurée avant de songer au développement des exportations. Une comparaison est faite à ce sujet avec le succès de la culture du coton au Congo belge, qui ne pouvait être assuré que grâce à la mise au point des cultures vivrières.

M. Brétignières souligne l'importance du fumier et celle des engrais verts pour la régénération des sols. La sélection est poursuivie dans certaines stations, et chez les colons eux-mêmes que la génétique a séduits, on isole des lignées. Les plantations fruitières sont à l'ordre du jour. L'eau accumulée grâce aux barrages, permettra le développement du cotonnier.

Soulignons ici ce qui paraît être la conclusion que tire M. Brétignières de son exposé : toute cette technique à mettre au point, cette collaboration amplifiée vers l'indigène, appellent le concours des hommes avertis et spécialement préparés. Le rôle qu'est appelé à jouer l'enseignement agricole est immense dans ces pays neufs. Les ingénieurs qui sortent de Maison Carrée et de Tunis, prennent place aux côtés des Ingénieurs agronomes de la Métropole. Mais la situation des chercheurs reste médiocre et l'on néglige souvent d'attacher les jeunes et de les encourager.

M. Chevalier a appuyé ces vues de M. Bretignières en les faisant valoir pour les autres Colonies françaises et en soulignant que dans les pays tropicaux, des travailleurs de réelle valeur sont souvent placés en sous-ordre : il a qualifié cette situation de désastreuse.

Rapprochons de ces considérations une petite note publiée dans le Bulletin Agricole du Congo Belge en 1937 (n° 1, p. 171), dans laquelle nous relations les intentions de M. J. Perrin, Président de l'Académie des Sciences de Paris, concernant l'organisation de la Recherche Scientifique dirigée. Nous y signalions le rôle de notre Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge. Il y aurait lieu d'ajouter que l'organisation de cette institution permet à ces « tra-

vailleurs de valeur » dont parle M. Brétignières de trouver un champ ouvert à leurs capacités et à leur énergie, en même temps qu'elle leur ouvre une carrière prometteuse et encourageante.

F. CLAUS.

## Bevordering van nieuwe cultures in Nederlandsch-Indië.

In het Indische Week-nummer (Juni 1939) van het « Landbouwkundig Tijdschrift », maandblad van het Nederlandsch Genootschap voor Landbouwwetenschap, brengt Ir. J. W. Roelofs enkele gegevens over nieuwe cultures in Nederlandsch-Indië.

In Derris begroet hij een nieuw handelsgewas, waarvan verwacht mag worden dat het in beteekenis zeer en meer zal toenemen. Het door ondernemingen beplante oppervlak dat in 1935 nog maar 240 ha. besloeg, had eind 1936 reeds een grootte van ruim 1,000 en eind 1937 een uitgestrektheid van ruim 2,300 ha. De dalende uitvoer van het product in 1936 en 1937 is deels te wijten aan de concurrentie vanwege een ander insecticide, nl. dat uit Lonchocarpus Nicou, meer bekend als « Cubé ». Dit in Zuid-Amerika inheemsche gewas wordt op dit oogenblik in Amerika in veel grootere hoeveelheden ingevoerd dan Derris.

Wat de drogende oliën betreft, heeft men goede verwachtingen van tungolie of houtolie, afkomstig van Aleurites Montana Wilson en Aleurites Fordii Hemsley. In kwaliteit staat deze olie vooraan in de rij der drogende oliën. Het cultuurvraagstuk verkeert in Nederlandsch-Indië nog in het stadium der proefnemingen. Tevens wordt aldaar een onderzoek ingesteld naar de eenige olie die in kwaliteit de houtolie nabijkomt, n.l. de octicicaolie, afkomstig van Licania rigida, een boom die in Brazilië verspreid voorkomt. Ook werden proeven genomen met lijnolie, alsmede met Perilla ocymoides, de leverancier van Perillaolie, welke olie naar kwaliteit op een lijn wordt gesteld met lijnolie.

Aangaande de Manillahennep (Musa textilis Née) zijn de economische perspectieven gunstig. De cultuurproeven hebben tot nu toe aangetoond dat de aanplant waarschijnlijk weinig moelijkheden met zich zal brengen, mits men niet te hoog in het gebergte komt en binnen een klimaat met een grooten en regelmatig verdeelden regenval blijft. Nog enkele moeilijkheden zijn op te lossen in zake de bereiding

Den laatsten tijd is er een hernieuwde belangstelling voor de vanouds bekende Rami (Boehmeria niveao Gaud.), bijzonder in Frankrijk, waar men, naar het schijnt, er in geslaagd is een buitengewoon mooi weefsel te maken. Dit weefsel wordt thans door het Laboratorium voor materiaal-onderzoek te Bandoeng onder de loupe genomen. Mocht inderdaad een superieur weefsel zijn verkregen, dan zal een proefaanplant in den grond worden gebracht.

Ir. Roelofs vroeg nog aandacht voor Iles-iles (Amorphophallus spec.), een gewas dat reeds eenige jaren een uitvoerproduct van toenemenden omvang leverde, doch waarvoor dit jaar een toepassing gevonden werd, die zijn beteekenis waarschijnlijk belangrijk zal verhoogen. Tot nu toe gingen de knollen van deze plant voornamelijk naar Japan, waar er het z.g. konyakumeel van gemaakt werd. Dit meel vindt meer en meer toepassing in de nijverheid o.a. voor apprêtage in de textielnijverheid, het waterdicht maken van dekzeilen, papieren, enz. Ook wordt het gebruikt als oproomingsmiddel voor latex en als vervangmiddel voor celluloïd. Kort geleden is echter bij proefnemingen in de Staatsmijnen in Nederlandsch-Limburg gebleken dat dit meel uitmuntende eigenschappen heeft voor het uitvlokken van suspensies in het waschwater van kolenmijnen. Waarschijnlijk zal dit meel toepassing kunnen vinden in tallooze andere nijverheden, waar suspensies moeten worden neergeslagen, o.a. het kleurstoffenbedrijf, de aardewerknijverheid, waterzuiveringsinstallaties, enz. Het Centraal Bureau voor Technische Onderzoekingen te Buitenzorg is er in geslaagd aan te toonen dat in Nederlandsch-Indië uit de knollen een meel kan vervaardigd worden ,dat dezelfde samenstelling heeft als het konyakumeel. Dit meel heeft den naam van ilesmannaanmeel. Het selectie- en cultuurvraagstuk is intusschen krachtig ter hand genomen.

F. D. H.

# Note au sujet des poils pétiolaires de l'Elaeis guineensis.

*M. Bastin, chimiste au laboratoire de Chimie et d'Onialogie du Congo belge, nous a adressé la note suivante relative à l'examen d'un échantillon de bourre de palmier que lui avait soumis le Département.*

La lettre jointe à l'échantillon, contenait les indications suivantes :

« D'après les renseignements possédés, les indigènes de l'Equateur, de l'Ubangi et du Kasai utilisent cette matière en guise d'amadou pour faire du feu. En certaines régions, les récolteurs de vin de palme s'en servent comme étoupe pour assurer l'étanchéité du goulot de la gargoulette adaptée à l'orifice d'écoulement de la sève. Cette matière est récoltée par raclage du pétiole qui en est couvert d'une mince couche à son point d'attache sur le tronc, dès l'âge de la fructification.

» Un colon signale qu'il a un matelas garni de cette pseudo-laine qui ne s'écrase pas comme la laine véritable. »

Après examen microscopique, nous avons fait subir à ce produit par analogie avec les fibres, les traitements chimiques standardisés que l'on effectue sur celles-ci pour déterminer au mieux la valeur d'utilisation.

*Examen micrographique.* — Sous le microscope, les poils pétiolaires séchés d'*Elaeis guineensis* se présentent sous forme de longs filaments translucides aplatis de 15 $\mu$ en moyenne d'épaisseur.

Par la dessiccation, leurs nombreux replis voilent la structure unicellulaire ou pluricellulaire.

Le chloroiodure de zinc les teint uniformément en jaune paille.

La phloroglucine chlorhydrique en rosâtre, certains éléments ne prenant même pas de coloration.

Entre nicols croisés, les poils pétiolaires polarisent faiblement.

ETUDE CHIMIQUE :

| | |
|---|---|
| Humidité à 100-110° | 7.8 p.c. |
| Matière sèche | 92.2 p.c. |
| *Cendres :* | |
| Sur matière telle quelle | 2.2 p.c. |
| Sur matière sèche | 2.21 p.c. |
| $SiO^2$ et insoluble dans les acides en p.c. des cendres | 54.54 p.c. |
| *Hydrolyse $\alpha$* | |
| Perte sur matière telle quelle | 28.30 p.c. |
| Perte sur matière sèche | 30.69 p.c. |
| *Hydrolyse $\beta$* | |
| Perte sur matière telle quelle | 37.52 p.c. |
| Perte sur matière sèche | 40.69 p.c. |
| *Mercerisation* | |
| Perte sur matière telle quelle | 19.4 p.c. |
| Perte sur matière sèche | 21.04 p.c. |
| *Nitration* | |
| Perte sur matière telle quelle | 9.56 p.c. |
| Perte sur matière sèche | 10.36 p.c. |
| *Cellulose %* | |
| Sur matière telle quelle | 33.70 p.c. |
| Sur matière sèche | 36.56 p.c. |
| *Purification acide* | |
| Perte sur matière telle quelle | 8.40 p.c. |
| Perte sur matière sèche | 9.11 p.c. |

*Interprétation des résultats.* — Au point de vue valeur « cellulosique » du produit, tous les chiffres sont déficitaires. Il ne pourrait en tout cas jamais s'agir d'une marchandise à débouché proprement textile. La récolte a été faite soigneusement, mais il est aisé, semble-t-il, d'obtenir d'emblée un produit pur (faible pourcentage des cendres).

La minime quatité de cellulose, pas même 40 p.c. sur matière sèche, rend compte du fait que l'augmentation de poids due à la nitration de celle-ci ne parvient pas à neutraliser la perte de poids due aux impuretés dissoutes par le réactif sulfo-nitrique et lui est même inférieure de plus de 10 p.c.

Ces impuretés sont en ordre principal des ligno-celluloses car, par nitration, le filtrat est intensément orange. Il y a seulement ce fait remarquable que lors de l'immersion de la fibre chlorinée dans la solution de sulfite de soude (au cours du mode opératoire pour l'obtention de la cellulose pure) la coloration pourpre grimson ne s'est pas développée, coloration qui aurait dû être obtenue avec une fibre du type ligno-cellulose (1).

On peut rapprocher ce tomentum des pétioles de feuilles d'Elaeis de celui qui recouvre les tiges de certaines cactacées. Il leur est semblable à beaucoup d'égards.

Peut-être pourrait-on emprunter à ce dernier son utilisation pour le rembourrage, et son emploi en mélange avec du poil de lapin ou de la laine de mouton dans la confection des feutres.

R. Bastin.

## Procédé de défense contre le lion en A. O. F.

Le Bulletin du Service Intercolonial d'Informations relate un curieux procédé employé par les nomades du Nord du Soudan pour se débarrasser des lions qui constituent un danger pour leurs troupeaux.

Le lion, animal noble, ne se nourrit que de chair fraîche. L'utilisation du poison, seul susceptible de donner des résultats certains, devient donc difficile par le fait qu'elle n'est possible qu'avec la mise en œuvre de viande abattue.

Très ingénieusement, les nomades de ces régions ont su tourner la difficulté. Ils opèrent de la façon suivante : un appât vivant (chevreau ou mouton) est mis en place. Les chasseurs se mettent à l'affût et attendent. L'animal ne tarde pas à apparaître, il bondit sur sa proie, l'égorge puis commence son repas. A ce moment, les hommes sortent de leur cachette et à grand renfort de cris, de hurlements, de coups de pierre mettent en fuite le fauve.

On s'empresse alors de truffer de strychnine la bête fraîchement tuée, après quoi chacun rentre dans son trou et l'affût reprend dans un silence absolu.

Mais le fauve ne va jamais bien loin, il ne tarde pas à reparaître et dans une parfaite tranquillité, cette fois, il reprend et achève le repas interrompu.

C'est ainsi que grâce à cet ingénieux stratagème, le nomade parvient à supprimer le lion, animal noble cependant, par un procédé identique, en ce qui concerne tout au moins l'utilisation du poison, à celui qu'il emploie pour la destruction de l'hyène immonde.

## Les amendements et engrais dans les reboisements.

Dans un rapport présenté au Congrès de la Technique du Bois et publié par la « Revue des Eaux et Forêts », de Paris (avril 1939), M. Oudin pose la question de savoir si le forestier, et plus spécialement le reboiseur, peut dans des conditions réellement pratiques, moderniser sa technique et faire appel à certains produits chimiques pour faciliter soit la production des plants, soit la reprise des plantations.

(1) Ce résultat serait-il dû à ce que nous avons fait agir sur le produit non pas le chlore gazeux, mais l'extrait de Javel?

Il envisage successivement les deux cas : pépinières et plantation proprement dite.

Il rappelle qu'une pépinière, dont les plants exportent des quantités importantes de chaux, potasse, acide phosphorique, doit périodiquement réparer ses pertes et recevoir les amendements ou engrais nécessaires.

Pour les plantations, les qualités physiques du sol sont plus importantes que les propriétés chimiques, mais l'emploi des amendements et engrais peut souvent faciliter la reprise et atténuer la crise que traverse le plant après la mise en terre. La nature des substances apportées et les doses à préconiser, varient très largement avec les conditions locales : un essai préalable est nécessaire.

M. Oudin envisage quelques cas concrets, à titre d'indication très générale : sol plus ou moins dégradé; sol brun forestier plus ou moins évolué; sol squelettique.

Comme conclusion de son exposé, il pense que c'est à tort qu'on a longtemps considéré l'emploi des amendements et engrais dans les reboisements comme un essai scientifique sans aucune utilité pratique. Il estime, au contraire que l'emploi des amendements et engrais constitue dans bien des cas, eu égard aux avantages qu'il procure, une véritable économie et qu'il mériterait, après étude préalable dans chaque cas particulier, d'être généralisé, surtout dans les grands travaux de reboisement entrepris sur des surfaces étendues.

F. C.

## L'analyse des eaux au point de vue piscicole.

M. Huet, agronome au Congo Belge, a dressé un protocole d'analyse sommaire des eaux au point de vue piscicole, que nous reproduisons ci-après :

1. — Caractères topographiques.

Croquis, à une échelle déterminée, des différentes pièces d'eau. Indiquer la situation de l'étang, du cours d'eau ou de la source l'alimentant. Marquer la prise d'eau de l'étang ainsi que son déversoir.

Donner la surface approximative de l'étang.

Donner la profondeur moyenne, la profondeur maxima.

Dire si les rives sont à pic ou en pente douce (si possible donner le profil en travers de l'étang).

2. — Débit.

Dans la mesure du possible donner le débit des eaux que l'on peut amener dans l'étang (saisons sèche et pluvieuse). S'il est variable, quelles sont ses amplitudes de variations.

Le débit est-il réglable ou non ? Pourquoi ?

3. — Plantes aquatiques.

Y a-t-il des plantes aquatiques ou non ? Lesquelles ?

Les classer en trois catégories : a) émergées;
b) flottantes;
c) immergées.

Pour chaque classe, énumérer les plantes et souligner les dominantes (éventuellement herbiers à adresser à la Division de Botanique).

Par rapport à la surface totale, quelles surfaces couvrent les plantes aquatiques. Si possible, indiquer leur extension sur le croquis de l'étang.

4. — Faune aquatique nutritive.

Outillage nécessaire pour sa recherche :

1° un filet à manche démontable dit troubleau, de 25 cm. de diamètre environ, portant une poche en étamine;

2° une paire de pinces;

3° une assiette creuse en aluminium (légèreté);

4° une série de tubes avec alcool à 90° ou formol à 5° pour la conservation des récoltes.

*Recherches :*

a) fonds meubles nus : le troubleau est plongé de champ dans l'eau et poussé jusqu'au fond dans lequel le cercle pénètrera jusqu'à une profondeur de quelques centimètres. On le traînera ensuite à contre-courant sur une longueur de quelques décimètres, en effectuant sur le parcours de petits mouvements latéraux en scie, de façon à désagréger plus facilement la substance du fond qui gagnera le troubleau avec les animaux qu'elle renferme. L'instrument est ensuite retiré et lorsque le cercle est émergé, on agitera le fond encore en contact avec l'eau afin de laver la récolte souvent engluée par la vase et difficilement visible. Après quoi le contenu du troubleau est renversé dans l'assiette préalablement garnie de quelques centimètres d'eau claire. La récolte est facile à examiner et on peut la recueillir à l'aide de la pince.

b) Sur un fond meuble avec végétation, noter d'abord la nature de la végétation. Opérer au troubleau en le traînant à contre-courant dans les plantes aquatiques à différentes reprises et à différents niveaux. Revenir deux ou trois fois sur le même emplacement sans enlever le filet de l'eau, de façon à capturer les animaux qui auraient échappé à la première manœuvre. La récolte accumulée au fond du filet est lavée comme précédemment et versée dans l'assiette pour l'examen et le triage.

Recueillir les échantillons dans les tubes.

Faire une série de sondages sur fond nu et une autre série sur végétaux. Séparer les produits des deux séries et les placer dans deux tubes différents. Il y aura donc deux tubes par pièce d'eau.

Recueillir autant que possible les échantillons proportionnellement à leur abondance.

Placer dans le flacon une étiquette avec la date et l'indication du lieu.

5. — Faune piscicole.

Y a-t-il des poissons ? Lesquels : éventuellement récolter quelques spécimens en alcool. Abondance relative.

6. — Qualités chimico-physiques des eaux.

A) Température : noter régulièrement une ou deux fois par semaine, par exemple, toujours à la même heure (à 14 heures) la température de l'eau en surface. Faire une mesure près de la prise d'eau et une autre près du déversoir.

Tenir le tableau suivant :

| Date | Heure | T° DE L'AIR A L'OMBRE (ou à la fronde) | T° DE L'EAU | |
|---|---|---|---|---|
| | | | à la prise d'eau | au déversoir |
| | | | | |

B) Oxygène de l'eau.

Pour les principales pièces d'eau, prendre trois échantillons aux époques suivantes :

le 1er : lors de la période la plus chaude;
le 2me: lors de la période la plus froide;
le 3me: lors de la période de température moyenne.

Prendre les échantillons à l'heure la plus chaude de la journée. Sur chaque flacon placer une étiquette portant la date, l'heure, l'endroit, la t° de l'air, la t° de l'eau.

Mode opératoire :

a) Instruments nécessaires :

un flacon spécial de 100-150 cc. pouvant être acheté à la firme Bergmann et Altmann. Luisenstrasse 45, Berlin, NW. 7 - Appareil n° 9528b du catalogue Wasser - Untersuchgsapparate. Prix : 25.50 RM. les 10 pièces;

un flacon de $MnCl^2$ (50 gr. $MnCl^2$ dans 100 gr. d'eau distillée); flacon compte-gouttes et une pipette de 1 cc. pour ce flacon;

un flacon de la solution suivante (50 gr. NaOH + 30 gr. KI + 100 gr. $H^2O$ distillée) dans un flacon compte-gouttes (bouchon en caoutchouc, liquide corrosif) et une pipette de 1 cc. pour cette solution.

b) Opération : remplir le flacon d'eau à analyser en prenant *grand soin* que pendant le remplissage, il n'y ait formation d'aucune bulle d'air. Remplir jusqu'au bord.

Introduire le bouchon avec précaution, puis l'enlever.

Ajouter 1 $cm^3$ de solution de NaOH

Ajouter 1 $cm^3$ de solution de $MnCl^2$.

Introduire le bouchon avec précaution, agiter le flacon, laisser reposer.

C) Détermination du pH.

Utiliser l'appareil du professeur Czensny à acheter chez Bergmann et Altmann — Catalogue 614/1 et 2 — 15.5 RM.

D) Détermination de l'alcalinité.

a) Appareils nécessaires :

appareil spécial de Czensny, à acheter chez Bergmann et Altmann — n° 9698 du catalogue Wasser-Untersuchungsapparate — 6 RM.

un flacon compte-gouttes avec HCl 1/10 N.;

un flacon compte-gouttes avec du méthylorange.

b) Mode opératoire :

Prendre 100 cc. d'eau à analyser, ajouter 3 gouttes de méthylorange et ajouter goutte à goutte HCl 1/10 N jusqu'à virement de la teinte.

Noter le nombre de cc. d'HCl N/10 employés.

E) Signaler la présence en quantités anormales de tous autres éléments, tels par exemple le fer (dépôts rougeâtres).

Envoyer les relevés mensuellement.

## Piégeage des loutres.

*Comme les loutres sont très nombreuses au Congo et y détruisent énormément de poisson; comme elles constituent un grave obstacle aux essais de multiplication d'espèces nouvellement introduites; comme, d'autre part, ces animaux sont extrêmement défiants, partant très difficiles à piéger si l'on ne connaît pas certaines particularités de leurs mœurs et de leurs habitudes, l'article ci-dessous, bien que relatif au piégeage des loutres en Belgique, sera lu avec intérêt par tous ceux qui ont à lutter contre ces déprédateurs dans la Colonie. Cet article a paru sous le titre « La capture de la Loutre » dans le numéro 7 du 15 juillet 1937, de la revue « Pêche et Pisciculture », (Bruxelles), organe de la Société centrale pour la Protection de la Pêche fluviale.*

La loutre est à l'ordre du jour. Nous avons publié les captures qui nous sont connues, et nous avons annoncé la hausse de la prime accordée par la « Société Centrale » (N° 6, 1937, p. 141).

Plusieurs personnes nous ont demandé de plus amples détails sur la meilleure façon de détruire les loutres. La réputation qu'ont acquise, à ce point de vue, des forestiers du Cantonnement de Dinant nous a incité à interroger leur chef, M. l'Inspecteur Focan. Avec sa coutumière amabilité, il nous a fourni des éléments documentaires précieux dont nous le remercions vivement.

C'est le piège qui offre le plus de garantie et qui est le plus pratique. A titre d'exemple, signalons qu'au cours de la campagne 1907-1908, on a détruit 226 loutres au piège, contre 239 à l'aide de tous autres engins, y compris le fusil.

Avant de montrer comment opèrent les deux meilleurs piégeurs du cantonnement, le brigadier Dumont, sur le Bocq et le brigadier Grégoire, sur l'Hermeton, M. Focan nous donne un rapide aperçu des habitudes de la loutre, habitudes qu'il est indispensable de connaître pour être bon piégeur.

C'est généralement à proximité d'un grand gouffre que la loutre établit sa demeure; elle ne la quitte ordinairement qu'aux changements de lune, et remonte le cours d'eau au fur et à mesure que la lune « croît », c'est-à-dire à partir de la nouvelle lune. C'est ainsi qu'elle passe sur le Bocq, à Dorinne, du 1er au 4me jour, jamais le 5me, et sur l'Hermeton, à Gochenée, vers le premier quartier de la lune.

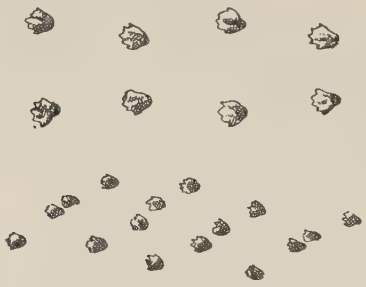


Fig. 116. — Traces d'un passage de Loutre. (*En haut :* allure normale; *en bas :* allure de fuite.)

La loutre va d'un gouffre à l'autre, y faisant des stations dont la durée varie suivant l'abondance des proies qu'elle y trouve, puis elle regagne plus ou moins vite sa résidence. On a constaté que, sur le Bocq, elle repasse régulièrement dans les trois jours qui précèdent la pleine lune et, au plus tard, dans les quatre jours qui suivent. Ces constatations ont une très grande importance, car c'est à ces moments qu'il faut piéger.

La loutre voyage en toute saison. Sur l'Hermeton tout au moins, elle se déplace davantage de novembre à mai, et surtout en novembre et décembre, donc quand a lieu la fraye des Salmonides.

Elle remonte les ruisseaux-frayères et ne les quitte que quand la lune décroît, pour venir, d'une seule traite, en prenant même des raccourcis, se poster à l'affût à l'embouchure du ruisseau où elle surveille les allées et venues des truites.

Ce fait a plusieurs fois été noté par le brigadier Grégoire en période de neige et, en se basant sur ces observations, il a réussi à capturer trois belles loutres à l'embouchure du ry de la Soumie, un affluent de l'Hermeton et une frayère salmonicole.

La loutre remonte rarement les courants rapides et, sauf quand elle redescend, elle ne quitte l'eau que sur de petits parcours. Il faut repérer ces

endroits pour y placer les pièges. Avec un peu d'attention on les découvre facilement grâce aux traces laissées par la bête et aux fientes (empreintes) qu'elle dépose à terre, au bord de l'eau; celles-ci sont facilement reconnaissables aux écailles, arêtes et débris de poissons qu'elles renferment. Ces endroits de parcours terrestres sont généralement les mêmes d'une année à l'autre.

Pour bien piéger, il faut un bon piège. Le plus employé est le piège anglais de Lane, de 11 cm. 1/2, avec déclanchement en cuivre pour éviter d'abord la rouille, ensuite les accrocs qui peuvent en dériver, puisque le piège doit être placé dans l'eau ou dans un lieu humide.

La méthode de piégeage peut varier.

Sur le Bocq, le brigadier Dumont, après avoir relevé la piste tracée par la loutre par ses excréments, choisit sur un de ces passages, où l'eau est calme et profonde, quelques mètres en amont d'un barrage, par exemple, où il y a assez de gravier ou de boue le long du bord pour y dissimuler la queue du piège et un peu les mâchoires, en prenant toutes précautions pour ne pas entraver le bon fonctionnement de l'appareil.

Quatre à cinq jours avant la montée ou la descente de la loutre, il tend dans la rivière, contre la berge, trois pièges, l'un à côté de l'autre, et reliés par un câble d'acier de 4 mètres de long sur un demi-centimètre d'épaisseur; les pièges sont recouverts de 3 à 6 centimètres d'eau; le câble est caché et solidement

Fig. 117. — Méthode Dumont.

attaché à un buisson ou à un fort pieu solidement fiché en terre. Quand elle aborde, la loutre pose les pattes sur les pièges, se fait prendre et se noie.

Sur l'Hermeton, sujet à des crues subites, cette méthode ne saurait être toujours efficace; ou bien le piège resterait à sec quand les eaux baissent, ou bien il serait trop submergé quand elles montent; dans les deux cas, il serait inefficace.

Le brigadier Grégoire tend généralement le piège, non dans l'eau, mais sur la rive, dans une étroite coulée située autant que possible à côté d'un courant rapide, et en amont d'un gouffre. Il y existe généralement, le long de la berge, des parties ravinées lors des crues et recouvertes de gravier ou de fine terre conservant bien les empreintes, et où la loutre manque rarement de passer quand elle remonte. Si l'on remarque que cette coulée est fréquentée, on s'apprêtera à piéger au prochain premier quartier de la lune.

La place sera préparée quelques jours d'avance, en ne modifiant en rien le milieu naturel, ni son aspect; on se contentera de piquer une petite branche d'épine à droite et à gauche pour forcer la loutre à passer au milieu; deux à trois jours avant le premier quartier de la lune, on tendra le piège, la queue vers l'amont, donc du côté opposé à l'arrivée de la loutre; on creuse dans la terre ou le gravier une cuvette de la profondeur du piège ouvert; on y place celui-ci et on le recouvre complètement de feuilles mortes (une seule épaisseur), puis d'une mince couche, bien nivelée, de fin gravier ou de terre, en ayant bien soin de ne laisser aucun interstice entre les feuilles; le gravier s'y infiltrerait, et le bon fonctionnement du piège serait compromis. Enfin, la chaîne d'attache sera très solidement fixée et bien masquée.

Pour être certain de réussir, le brigadier Grégoire ne piège que quand la loutre monte, car elle abandonne alors les courants rapides, ce qu'elle ne fait pas toujours en descendant; en outre, aux approches du premier quartier, la loutre ne manque pas de voyager et, paraît-il, elle perd alors de sa méfiance habituelle.

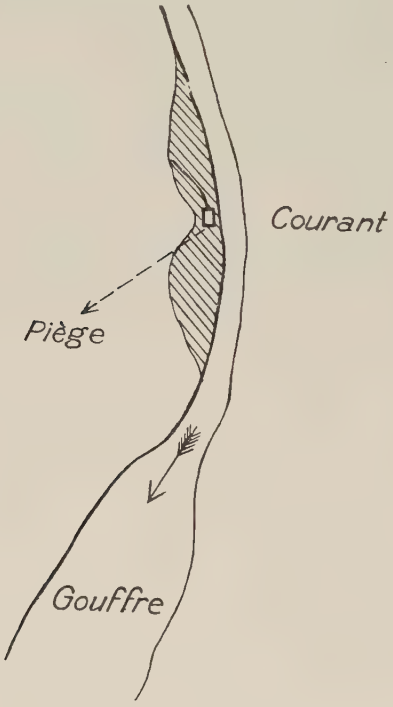



Fig. 118. — Méthode Grégoire.

C'est une sage précaution de placer les pièges quelque temps à l'avance : l'odeur de l'homme s'évente et les choses ont repris leur aspect naturel. Certains gardes laissent leurs pièges continuellement tendus dans les passages habituels d'une loutre, sachant qu'ils ont affaire à un animal doué d'un très subtil odorat et d'une défiance extrême.

Grâce à ces méthodes, fondées sur l'observation et l'expérience, les brigadiers susnommés ont à leur actif des captures très nombreuses, et rares sont leurs échecs.

* * *

*La prime de 10 francs pour la capture d'une loutre en Belgique, qui existait depuis 1889 a été portée à 40 francs, car étant donné la dévaluation de la monnaie, elle était devenue insuffisante pour encourager la capture et l'achat de pièges.*

*Pour obtenir la prime allouée par le Gouvernement, celui qui a capturé une loutre doit se présenter avec l'animal entier et couvert de sa peau, devant le bourgmestre de la commune sur le territoire de laquelle la loutre a été tuée. Le bourgmestre dresse un procès-verbal qui est transmis par ses soins au Ministre de l'Agriculture, ainsi que la patte antérieure droite coupée à la première articulation.*

## Note sur la confection des composts dans les plantations

*(Memorandum on composting with special reference to estate agriculture.)*

L'auteur de ce mémorandum, M. T. Eden, discute l'opportunité d'utiliser à la confection de composts les engrais verts et les déchets de la taille provenant de la plantation dans les exploitations de thé à Ceylan. La question est de savoir si les frais de transport de la plantation aux chantiers de compost et de ceux-ci à la plantation, augmentés du coût des manipulations, sont compensés par un accroissement de la valeur fertilisante.

Un fait important est que les produits provenant de la taille des théiers et des plantes légumineuses de couverture de fixation ou d'ombrage se présentent sous une forme favorable à une humification rapide et jouissent d'un rapport C/N voisin de 15 à 1. Il semble donc inutile de les composter, cette opération étant surtout nécessaire pour ramener à un rapport C/N favorable (10 à 1) des produits à rapport C/N élevé (30 à 1).

Cependant il est avéré que l'enfouissement en masse de matières vertes peut être préjudiciable à la croissance des plantes. En effet, les microorganismes opérant l'humification de ces produits exigent de l'air, de l'eau, des bases pour la neutralisation des acides, des matières minérales en particulier combinées à l'azote. Ces demandes étant les mêmes que celles des racines des plantes, il y a une véritable compétition entre celles-ci et les organismes humificateurs. En outre, la décomposition des matières vertes peut provoquer parfois une véritable intoxication du sol. Dans le cas des cultures de thé le danger est réduit du fait de la nature même des produits à enfouir. De plus, l'addition au sol de matières organiques non humifiées a une valeur reconnue pour le maintien d'une bonne structure.

Il est recommandé, en conséquence, de ne pas enlever des champs les produits de la taille et des engrais verts, mais de les enfouir *in situ*, en leur ajoutant, le cas échéant, du compost fabriqué en dehors des champs au moyen de produits provenant de l'extérieur de la plantation.

L'usage massif des composts n'est pas favorable à la production de thé, car ce produit est alcalin, surtout si on y a ajouté de la chaux, des cendres ou des engrais basiques. Le thé, en effet, préfère un pH faible. L'auteur signale le cas fréquent de plantules dépérissantes parce que plantées dans une terre de pépinière contenant des doses massives de composts. Enfin, l'auteur fait de judicieuses remarques au sujet de la valeur des résultats de l'analyse chimique des composts et il soulève la question de l'influence des composts sur la résistance du thé aux maladies. Cette influence résulte simplement d'une amélioration de la vigueur des plantes et n'est pas particulière à la fumure appliquée sous forme de compost. G. T.

(The Tea Quarterly. Vol. XI. Part. IX, décembre 1938, pp. 194-199.)

## De proefstations in Nederlandsch-Indië.

In het Juni-nummer van het *Landbouwkundig Tijdschrift,* geeft Dr. C. van Dillewyn een beknopt overzicht van de geschiedenis der particuliere proefstations in Nederlandsch-Indië.

Het is hier niet de plaats om een opsomming te geven van al de bestaande stations. Laten wij hier enkel, als voorbeeld, mededeelen dat de « Centrale Vereeniging tot Beheer van Proefstations voor de Overjarige Cultures in Nederlandsch-Indië » de volgende stations beheert : het Proefstation West-Java, het Proefstation Oost- en Midden-Java en het Besoekisch Proefstation. De vereeniging geeft een drietal « Archieven » uit, n.l. het « Archief voor de Koffiecultuur », het « Archief voor de Theecultuur » en het « Archief voor de Rubbercultuur », en, samen met de A.V.R.O.S., het weekblad « De Bergcultures », dat in hoofdzaak voor de practijk bestemd is.

Interessant is de vergelijking die de auteur maakt met de andere tropische gewesten waar de proefstations vaak staatsinstellingen zijn. « Bij een vergelijking van beide soorten van organisatie valt het moeilijk uit te maken, welk van beide systemen de voorkeur verdient. Wel staat vast dat onze proefstations, wat hun werk betreft, een vergelijking met soortgelijke buitenlandsche instituten zeer goed kunnen doorstaan. Wil dit zeggen dat de organisatievorm van onze instellingen, zooals deze zich in den loop der jaren heeft ontwikkeld, volmaakt is ? Geenszins. Evenals elke organisatievorm zijn voor- en nadeelen heeft, zoo heeft ook het instituut der particuliere proefstations in Nederlandsch-Indië naast zijn goede ook zijn zwakke zijden. Het belangrijkste bezwaar dat inhaerent is aan dezen organisatievorm, is het feit dat de ondernemingen geheel vrij zijn om al of niet lid van een proefstation te zijn. Ook in dezen tijd, ruim 50 jaar na de oprichting der eerste proefstations, zijn er nog steeds ondernemingen die wel profiteeren van het werk, maar niet bijdragen in de kosten der proefstations. Bij de bergcultures heeft het op groote schaal bedanken van ondernemingen voor de proefstations tijdens de crisis zelfs ertoe geleid, dat de Regeering heeft ingegrepen en( door het instellen eener verplichte contributie, de betrokken proefstations voor algeheelen ondergang heeft behoed ».

Een ander nadeel was dat een of meer leden van het proefstation de werkzaamheden in een bepaalde richting trachtten te drijven, waarbij dan het eventueel bedanken voor het lidmaatschap als dreigement werd gebruikt.

Nadat de schrijver er op gewezen heeft dat de vraagstukken, waarvoor een proefstation thans komt te staan, over het algemeen veel ingewikkelder zijn dan in vroegere perioden, betoogt hij, in verband met voormelde « Centrale Vereeniging tot Beheer van Proefstations voor de overjarige cultures in Nederlandsch-Indië », waarin de Regeering door een deskundige vertegenwoordigd is, dat er veel te zeggen is voor een uitbreiding dezer organisatie, ook tot de andere proefstations, zoodat alle particuliere proefstations overkapt zouden worden door een Centrale Vereeniging tot Beheer van Proefstations.

F. D. H.

## L'utilisation du parasolier pour la production de pâte à papier et de supercarburants.

Les Actes et Comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences, de Paris (août 1939) contiennent une communication faite par M. L. Bégué, inspecteur des Eaux et Forêts des colonies françaises, à l'assemblée générale du Comité national des Bois coloniaux, et intitulée : Les richesses forestières de la Côte d'Ivoire.

Il y est question notamment de la possibilité de production de pâte à papier et de carburants.

De nombreux végétaux de la Côte d'Ivoire sont utilisables pour la fabrication de pâtes à papier. L'espèce la plus intéressante est le parasolier; elle a donné aux essais des résultats excellents. Des peuplements purs de cette essence, à tendance envahissante et à croissance très rapide, pourraient être créés en basse Côte d'Ivoire à peu de frais, en en multipliant artificiellement les semis sur des terrains défrichés par les indigènes lors de l'installation de leurs cultures vivrières. Ces peuplements pourraient être exploités à l'âge de six ans environ.

M. Camille Lejeune a fait devant l'assemblée générale de l'Association Colonies-Sciences, un exposé des procédés techniques susceptibles de développer l'utilisation comme carburants des végétaux aux colonies. Il a indiqué la possibilité d'obtenir économiquement des cétones à partir du bois : M. Bégué prévoit que la Côte d'Ivoire peut être appelée à jouer de ce fait un rôle important dans la production de supercarburants pour l'aviation.

Le traitement du parasolier pourrait donc fournir à la fois des supercarburants et de la pâte à papier.

Le parasolier étant, comme le dit M. De Wildeman, une des plantes caractéristiques de la forêt du Bas-Congo aux Grands Lacs, ses utilisations peuvent êtres intéressantes à étudier.

F. Claus.

# BIBLIOGRAPHIE

**SUR QUELQUES TYPES DE GOSSYPIUM DE L'HERBIER DU MUSEUM DE PARIS.**

Historique, accompagné de planches de la nomenclature des types de cotonniers qui se trouvent à l'Herbier du Museum de Paris.

Aug. CHEVALIER.

*Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, Paris, août 1939, pp. 537-551.

**LA PISCICULTURE A MADAGASCAR.**

Installation de deux nouvelles stations de pisciculture pour l'élevage de la truite. Renseignements sur les résultats obtenus depuis treize ans à la station-mère. Réussite d'autres poissons, notamment la carpe. Une photo montre un bassin des reproducteurs avec dispositif d'aération à la station-mère.

*La Revue de Madagascar*, Tananarive, avril 1939, pp. 134-136

**LES RICHESSES FORESTIERES DE LA COTE D'IVOIRE.**

Exploitation des bois d'œuvre et d'ébénisterie. Exportation. Déforestation et mesures prises; réserves forestières. Feux de brousse. Domaine classé. Méthodes de plantation. Chauffe des locomotives. Combustibles pour gazogènes. Palmeraies. Kapokiers. Karité. Gommier.

L. BÉGUÉ.

*Actes et Comptes rendus de l'Assoc. Colonies-Sciences*, Paris, août 1939, pp. 97-105.

**LA FUSARIOSE OU WILT DU COTONNIER.**

Danger de la fusariose au Congo belge. Description du parasite et de ses dégâts. Les parasites voisins. Moyens de lutte.

A. BRIXHE.

*Bull. du Comité Cotonnier Congolais*, Bruxelles, juillet 1939, pp. 49-54.

**BEVORDERING VAN NIEUWE CULTURES IN NEDERLANDSCH-INDIE.**

Schrijver heeft het opvolgentlijk over insecticiden, drogende oliën, vezels, etherische oliën en specerijen, geneeskundige gewassen en diversen.

Ir. J. W. ROELOFFS.

*Landbouwkundig Tijdschrift*, Wageningen (Juni 1939), blz. 409-423.

**LANDBOUWONDERWIJS IN NEDERLANDSCH-INDIE.**

De middelbare Landbouwschool te Buitenzorg. De cultuurschool te Malang. De landbouwbedrijfsscholen. Landbouwcursussen. Opleidingscursussen voor desa-landbouwonderwijzers. Onderwijs in landbouwinrichting. Vervolgcursus voor onderwijzers.

Ir. G. A. DE MOL.

*Landbouwkundig Tijdschrift*, Wageningen (Juni 1939), blz. 424-431.

**BANANA STORAGE INVESTIGATIONS 1937-39 (Recherches sur la conservation des bananes).**

Recherches de la « Low Temperature Research Station » de l'Imperial College of Tropical Agriculture de Trinidad.

C. W. WARDLAW, E. R. LÉONARD et H. R. BARNELL.

*Tropical Agriculture, Trinidad*, juin 1939, pp. 130-142.

**SOME SOIL AND MANURAL PROBLEMS OF CITRUS CULTURE IN CEYLON.**

Données sur les conditions de sol et la fumure des Citrus.

A. W. R. JOACHIM.

*The Tropical Agriculturist*, Ceylon, avril 1939, pp. 216-219.

**REPORT OF THE HAWAII AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION, 1938.**

Brochure de 101 pages, relatant les diverses activités de l'Institution.

*University of Hawaii*, Honolulu.

**UGANDA PROTECTORATE. — ANNUAL REPORT OF THE DEPARTMENT OF AGRICULTURE (Part I) FOR THE YEAR ENDED 31st DECEMBER 1938.**

Brochure de 70 pages. Prix: 3 sh.

*The Government Printer*, Entebbe, 1939.

**LES HUILES SICCATIVES D'ALEURITES.**

L'auteur présente cette étude en trois paragraphes: le lin et ses huiles; les Aleurites et leurs huiles; conclusions.

L. ADRIAENS.

Extarit de la revue *Congo*, Bruxelles, (tiré à part), mai 1938, 21 pages.

**L'ELECTRICITE EN AGRICULTURE.**

Le chapitre « emploi de l'énergie électrique en agriculture » donne des détails intéressants sur les irrigations et l'assainissement des terrains, les pompes, la clôture de pâturages chargés d'électricité, le battage électrique des céréales, le labourage électrique, l'électricité dans l'économie domestique rurale.

H. J. HOPFEN.

*Revue Internationale d'Agriculture*, Rome, août 1939, pp. 318T-328T.

**HET WITTE LUIS-VRAAGSTUK BIJ DE KOFFIE.**

In deze mededeeling van het Besoekisch Proefstation wordt uitvoerig stilgestaan bij de verschillende wijzen van bestrijding.

Dr H. J. DE FLUITER.

*De Bergcultures*, Batavia (10 Juni 1939), blz. 760-766.

**HERPLANTING EN UITBREIDING BIJ RUBBER.**

In deze lezing behandelt de auteur, na eenige algemeene opmerkingen, een aantal detail-vragen betreffende herplanten en uitbreiden.

Dr Ir. W. H. DE JONG.

*De Bergcultures*, Batavia (1 Juli 1939), blz. 885-898.

**LA NOMENCLATURE DES PLANTES DANS L'HORTICULTURE.**

L'auteur rappelle les raisons pour lesquelles la nomenclature des espèces botaniques et des plantes d'horticulture n'a pu encore être unifiée. Le Comité international de nomenclature horticole devra examiner le problème tendant à adopter une liste de noms, cette fois de validité internationale, et celui de la dénomination des hybrides.

Dr J. D. RUYS.

*Revue Internationale d'Agriculture*, Rome, juillet 1939, pp. 249T-268T.

**REVIEW OF THE WORK OF THE ROYAL BOTANIC GARDENS, KEW, DURING 1938 (Revue des travaux du Jardin botanique royal de Kew pendant l'année 1938).**

Un chapitre de ce rapport est intitulé: **Travaux économiques d'agriculture tropicale.** Il y est question des bananes, du manioc, du cacao, des cowpeas, des insecticides, d'introduction de plantes. Prix: 1 sh. 9.

*Bulletin of Miscellaneous Information*, Royal Botanic Gardens, Kew, Appendix, 1938 (1939), pp. 473-549.

**LES AGRUMES AUX ETATS-UNIS.**

Etat actuel de cette culture. Variétés et porte-greffes. Stations expérimentales. Récolte et manipulation. Emballage et transport. Commerce. Conserve et sous-produits.

A. PASCUAL.

*Revue Internationale d'Agriculture*, Rome, juin 1939, pp. 209T-220T.

**PULLULATION DU CRIQUET NOMADE EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.**

Répartition et endroits de pullulation du criquet nomade, *Nomadacris septemfasciata* SERV. Relation avec les peuplements végétaux constatés. Mesures pour enrayer les invasions: centre de surveillance.

B. ZOLOTAREVSKY.

*L'Agronomie Coloniale*, Paris (mai 1939), pp. 141-149.

**DIE RINDENBRAUNE VON *HEVEA BRASILIENSIS* (Le brown bast de l'*Hevea brasiliensis*).**

L'auteur passe en revue les différentes théories scientifiques sur l'origine de cette maladie qui attaque seulement les arbres sur lesquels on a pratiqué la saignée.

C. A. GEHLSEN.

*Der Tropenpflanzer*, Berlin (août 1939), pp. 323-329.

**THE BIRDS OF TROPICAL WEST AFRICA (Les oiseaux de l'Afrique tropicale occidentale). Vol. V.**

Cinquième volume d'une série bien illustrée. Ce travail a été établi au « Natural History Museum ». Prix: 22 sh. 6 d.

D. A. BANNERMAN.

Publié par *The Crown Agents for the Colonies*, 4, Milbank, London S.W.1, 1939.

**BEE-KEEPING FOR BEGINNERS (Notions d'apiculture à l'usage des débutants).**

Bulletin n° 92, novembre 1938, du Department of Agriculture, Ceylon. Dix-huit pages, 5 planches. Introduction. Classification des abeilles. La colonie d'abeilles. Abeilles de Ceylan. Biologie de l'*Apis indica*. Le rayon. Méthodes d'apiculture. La ruche. Production de la ruche (miel, cire, pollen, propolis). Accessoires de la ruche. La ruche et sa surveillance. Piqûres. Nourriture de l'abeille. Ennemis et maladies de l'abeille. Avantages de l'apiculture. Le marché du miel et de la cire. L'Association des apiculteurs de Ceylan.

C. DRIEBERG et H. DE ZYLVA.

**INTRODUCTION ET CULTURE DES QUINQUINAS AU CONGO BELGE ET SPECIALEMENT AU KIVU. CREATION D'UNE PLANTATION DE *CINCHONA LEDGERIANA*.**

L'auteur étudie les exigences climatiques et édaphiques des quinquinas et traite de la culture de ces arbres (sous-sol, sol, préparation du terrain, soins d'entretien, récolte, rendements, traitement des écorces, etc.).

René THOMAS.

*Bruxelles-Médical*, n$^{os}$ 42 et 43, août 1939, 15 pages, 7 fig.

**LES BIBLIOTHEQUES AGRICOLES DANS LE MONDE.**

Un volume de 312 pages, contenant des informations sur les bibliothèques des divers pays qui traitent d'agriculture: caractéristiques générales et portée de ces bibliothèques. Bon nombre d'entre elles sont coloniales.

*Institut International d'Agriculture*, Rome, 1939.

**CESSION ET CONCESSIONS FONCIERES (Deuxième série: Bas-Congo).**

N° 41. — Compagnie du Chemin de fer du Congo.

Th. HEYSE.

« *Congo* ». *Revue générale de la Colonie belge*, mai 1939, pp. 481-498 (à suivre).

**DE PROEFSTATIONS IN NEDERLANDSCH-INDIE.**

Overzicht van de wordingsgeschiedenis en de organisatie der particuliere proefstations in Indië, voor zoover zij op den landbouw betrekking hebben.

D$^{r}$ C. VAN DILLEWYN.

*Landbouwkundig Tijdschrift*, Wageningen (Juni 1939), blz. 283-294.

**OVERZICHT VAN DE BELANGRIJKSTE CITRUS-ZIEKTEN IN NEDERLANDSCH-INDIE.**

Dr H. R. A. Muller.

« *Landbouw* ». *Landbouwkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië*, Buitenzorg (Mei 1939), blz. 249-290.

**LA POLITIQUE AGRICOLE DESTINEE A REDUIRE LE DEFICIT DE LA BALANCE COMMERCIALE ET A COORDONNER LES PRODUCTIONS METROPOLITAINES ET COLONIALES.**

Conclusions adoptées par la Commission spéciale du Conseil National Economique français concernant les produits coloniaux (Extraits). Cacao. Thé. Poivre, Girofle. Vanille. Caoutchouc.

*Les Cahiers Coloniaux*, Marseille, 15 août 1939, pp. 209-213.

**L'UTILISATION TOTALE DES BOIS TROPICAUX.**

L'auteur vise une transformation dans l'exploitation des richesses forestières tropicales. L'exploitation des forêts est une condition de leur conservation. Les richesses forestières coloniales restent inutilisées. Nouveaux débouchés. Pâte à papier, etc.

Aubréville.

*Revue des Eaux et Forêts*, Paris, juin 1939, pp. 485-495 (à suivre).

**NOTES ON THE CONTAMINATION OF MILK BY BACTERIA IN THE TROPICS (Notes sur la contamination du lait par les bactéries sous les tropiques).**

S. H. Crowdy.

*Tropical Agriculture*, Trinidad, juin 1939, pp. 124-129.

**GRASSES OF THE HAWAIIAN RANGES (Graminées des plaines d'Hawaï).**

Brochure de 148 pages donnant la description d'un grand nombre d'espèces. Publication intéressante au point de vue des graminées fourragères. 81 fig.

*Hawaii Agricultural Experiment Station*, Bulletin 82.

**LA FLETRISSURE DE L'ANANAS A L'ILE MAURICE.**

La maladie est reconnue, après diverses études, comme due à *Pseudococcus brevipes*, ou pou blanc. Symptômes et causes. Description du mode de préparation d'émulsion d'huile et d'argile pour la destruction de l'insecte, laquelle est obtenue par cinq ou six pulvérisations. Moyens secondaires pour combattre la flétrissure.

W. F. Jepson et P. O. Wiehe.

*Département de l'Agriculture*, Port-Louis (1939). Bulletin nº 47, série générale.

**ACTIVITE DE L'INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE EN MATIERE DE ZOOTECHNIE PENDANT LES DIX DERNIERES ANNEES.**

Cet article se termine par une liste des articles parus dans la « Revue Internationale d'Agriculture ». Nous y notons spécialement: « Conditions particulières et état actuel de l'élevage dans les pays tropicaux et subtropicaux ». 1929 nº 6, p. 225; nº 7, p. 264; nº 8, p. 304; nº 9, p. 352.

G. Ray et E. Moskovitz.

*Revue Internationale d'Agriculture*, Rome (sept. 1939), pp. 343T-350T.

**LA QUESTION DU CAFE.**

Possibilités de production des colonies françaises en cafés fins et en cafés ordinaires. Comment peuvent être comblés les besoins de la France. Résolutions adoptées par le Syndicat des planteurs de café et concernant: a) les cafés de consommation courante; b) les cafés fins Arabia. Tiré à part de 16 pages.

A. Fauchère.

*Bulletin des Syndicats de la France d'Outre-Mer*, Paris.

# DOCUMENTATION OFFICIELLE

# OFFICIEELE STUKKEN

## Création du Parc National de l'Upemba

(Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge)

*Décret du 15 mai 1939.*

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu l'avis émis par le Conseil Colonial en sa séance du 28 avril 1939;

Sur la proposition de Notre Ministre des Colonies,

Nous avons décrété et décrétons :

Article premier. — Est réservée, sous l'appellation de « Parc National de l'Upemba » à la poursuite des buts de l'« Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge », organisé par le décret du 26 novembre 1934, modifié par le décret du 28 juillet 1936, la partie des territoires du Congo Belge dont les limites sont indiquées à l'annexe du présent décret.

Art. 2. — Le « Parc National de l'Upemba » est constitué en réserve naturelle intégrale sans préjudice des droits énumérés ci-après :

1° Droits indigènes :

*a*) Droit de pêcher dans le bief de la rivière Lufira, situé entre son confluent avec la rivière Lukoka et son confluent avec la rivière Buma;

*b*) Droit d'exploiter les salines de la Lukoka;

## Instelling van het Nationaal Upemba-Park

(Instituut der Nationale Parken van Belgisch-Congo.)

*Decreet van 15 Mei 1939.*

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden, Heil.

Gezien het advies door den Kolonialen Raad uitgebracht in zijn vergadering van 28 April 1939;

Op de voordracht van Onzen Minister van Koloniën,

Wij hebben gedecreteerd en Wij decreteeren :

Artikel één. — Wordt voorbehouden, onder de benaming van « Nationaal Upemba-Park » en tot het nastreven der doeleinden van het « Instituut der Nationale Parken van Belgisch-Congo », dat werd ingericht bij het decreet van 26 November 1934, gewijzigd bij het decreet van 28 Juli 1936, het gedeelte der gebieden van Belgisch-Congo, waarvan de grenzen aangeduid worden in de bijlage van dit decreet.

Art 2. — Het « Nationaal Upemba-Park » wordt als integraal natuurreservaat opgericht, onverminderd de hierna opgesomde rechten :

1° Rechten der Inlanders :

*a*) Vischrecht in het vak van de Lufira-rivier, gelegen tusschen haar samenvloeiing met de Lukoka-rivier en haar samenvloeiing met de Buma-rivier;

b) Het recht om de zouttuinen van de Lukoka te exploiteeren.

2° Droits miniers concédés à l'Union Minière du Haut-Katanga, avant la date du présent décret.

Toutefois, la circulation des représentants ou agents de l'Union Minière du Haut-Katanga dans le Parc National de l'Upemba est soumise aux mesures de contrôle suivantes :

L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge autorisera la circulation, le séjour et le campement dans le Parc, des agents de l'Union Minière du Haut-Katanga qui y sont appelés par leurs fonctions.

A l'intervention d'un délégué désigné par la Société, l'Institut remettra à chaque agent en mission de prospection, un permis de libre circulation valable pour un temps limité.

Ce permis sera délivré gratuitement.

Il est strictement interdit à tout agent de la Société de pénétrer, de circuler et de camper dans le Parc sans être muni de ce permis. Son titulaire pourra être obligé d'entrer dans le Parc ou d'en sortir par des points déterminés. Il sera tenu, à sa sortie du Parc ou à l'expiration du permis, de rendre celui-ci au préposé désigné par l'Institut.

Dans le cas où la Société exploiterait des mines à l'intérieur du Parc, ses agents et leur famille appelée à résider avec eux dans le Parc jouiront, dans les mêmes conditions, d'un permis de libre circulation leur permettant d'emprunter un ou plusieurs parcours déterminés reliant la mine à l'extérieur du Parc.

Les permis de libre circulation sont exclusivement personnels.

Ils devront être produits à toute réquisition des agents préposés à la surveillance du Parc et des autorités de la Colonie.

La transgression des règles établies ci-dessus sera punie des pénalités prévues par l'article 10 du décret du 26 novembre 1934.

ART. 3. — L'ordonnance législative du Gouverneur Général du 5 décembre 1938 fermant à la prospection publique des mines, une partie du domaine du

2° Mijnrechten aan de « Union Minière du Haut-Katanga » geconcessionneerd vóór den datum van dit decreet.

Het verkeer van de vertegenwoordigers of agenten van de « Union Minière du Haut-Katanga » in het Nationaal Upemba-Park wordt, echter, aan volgende contrôle-maatregelen onderworpen :

Het Instituut der Nationale Parken van Belgisch-Congo zal het verkeer, het verblijf en het kampeeren in het Park toelaten aan de agenten der « Union Minière du Haut-Katanga », die er, wegens hun dienst, geroepen worden.

Door bemiddeling van een door de Vennootschap aangeduiden afgevaardigde, zal het Instituut aan ieder met een mijnbouwkundige opsporing belasten agent een vergunning tot vrij verkeer afleveren, die voor een beperkten tijd geldig is.

Deze vergunning zal kosteloos worden afgeleverd.

Het wordt aan elken agent van de Vennootschap streng verboden in het Park binnen te dringen, er rond te gaan of te kampeeren, zonder van die vergunning voorzien te zijn. Haar titularis zal kunnen verplicht worden over bepaalde punten in of uit het Park te gaan. Hij zal gehouden zijn, bij het verlaten van het Park of bij het verstrijken van de vergunning, deze terug te geven aan den door het Instituut aangewezen beambte.

Ingeval de Vennootschap, binnen het Park, mijnen zou ontginnen, zullen haar agenten en hun familie die geroepen is met hen in het Park te verblijven, onder dezelfde voorwaarden een vergunning tot vrij verkeer genieten, welke hun zal toelaten een of meerdere bepaalde reiswegen te gebruiken, die van de mijn tot buiten het Park leiden.

De vergunningen tot vrij verkeer zijn strikt persoonlijk.

Zij zullen moeten vertoond worden, op elk aanzoek van de beambten die met het toezicht over het Park belast zijn, en van de overheden van de Kolonie.

De overtreding van de regelen hierboven wordt gestraft met de bij artikel 10 van het decreet van 26 November 1934 bepaalde straffen.

ART. 3. — De wetgevende ordonnantie van den Gouverneur-Generaal van 5 December 1938, houdende sluiting, voor de openbare mijnbouwkundige

Comité Spécial du Katanga, cessera ses effets à partir de l'entrée en vigueur du présent décret.

Donné à Bruxelles, le 15 mai 1939.

opsporingen, van een gedeelte van het domein van het Bijzonder Comité van Katanga, houdt op van kracht te zijn van het in werking treden van dit decreet af.

Gegeven te Brussel, den 15 Mei 1939.

LEOPOLD.

Par le Roi :
*Le Ministre des Colonies,*

Van 's Konings wege :
*De Minister van Koloniën,*

A. De Vleeschauwer.

## Chasse et Pêche

*Ordonnance n° 60/Agri. du 15 juin 1939, abrogeant et remplaçant l'article premier de l'ordonnance n° 103/Agri. du 4 octobre 1937, sur la chasse et la pêche.*

Le Gouverneur Général,

Vu la loi sur le gouvernement du Congo Belge;

Vu l'arrêté royal du 29 juin 1939, sur l'organisation administrative de la Colonie;

Vu le décret du 21 avril 1937, sur la chasse et la pêche, spécialement en son article 11;

Revu l'ordonnance n° 103/Agri. du 4 octobre 1937, sur la chasse et la pêche, spécialement en son article premier.

Ordonne :

Article unique.

L'article premier de l'ordonnance n° 103/Agri. du 4 octobre 1937, sur la chasse et la pêche, est abrogé et remplacé par le suivant :

« Sans préjudice de l'exercice, par les Chefs de Province, du pouvoir leur conféré par l'article 11, alinéa final, du décret du 21 avril 1937, sont prohibés lorsqu'ils sont établis à moins de cent mètres des routes, des sentiers, des cours d'eau et en général de toute voie de communication :

1° les pièges formés de lances ou d'épieux suspendus ou chargés de poids;

2° les fosses;

il est interdit, en tout lieu :

1° d'employer des fusils fixes ou des projectiles contenant des détonnants sauf pour la destruction des animaux réputés nuisibles;

2° de tendre à moins de deux mètres du sol le lien horizontal déclenchant les lances ou épieux suspendus. »

Léopoldville, le 15 juin 1939.

## Jacht en Visscherij

*Verordening nr 60/L. van 15 Juni 1939, ter intrekking en vervanging van het artikel één der verordening nr 103/L. van 4 October 1937, op de jacht en de visscherij.*

De Gouverneur-Generaal,

Gezien de wet op het beheer van Belgisch-Congo;

Gezien het Koninklijk besluit van 29 Juni 1939, op de bestuurlijke inrichting der Kolonie;

Gezien het decreet van 21 April 1937, op de jacht en de visscherij, inzonderheid artikel 11;

Herzien verordening nr 103/L. van 4 October 1937, op de jacht en de visscherij, inzonderheid artikel één.

Beveelt :

Eenig artikel.

Het artikel één der verordening nr 103/L. van 4 October 1937, op de jacht en de visscherij, wordt door den volgenden tekst vervangen :

« Zonder dat te kort wordt gedaan aan de bevoegdheid aan de Hoofden van Provincie toegekend door het artikel 11, slotalinea, van het decreet van 21 April 1937, zijn verboden, wanneer zij worden benuttigd op minder dan 100 m. van de wegen, voetpaden, waterloopen en, in het algemeen van eenigen verkeersweg :

1° de vallen, bestaande uit opgehangen of met gewichten belaste lansen of spiesen;

2° de kuilen;

is het te aller plaatse verboden :

1° vaste geweren of ontploffingsstoffen bevattende projectielen te gebruiken, behalve voor de verdelging van als schadelijk erkende dieren;

2° den horizontalen draad, welke de opgehangen lansen of spiesen doet losgaan, op minder dan 2 m. van den grond te spannen. »

Leopoldstad, den 15 Juni 1939.

Ryckmans.

## Amélioration de la qualité des cafés verts du Ruanda-Urundi

*Ordonnance-loi nº 11/A.E. du 29 avril 1939 interdisant les transactions relatives aux cafés verts encore humides et les détentions subséquentes.*

Le Vice-Gouverneur Général,
Gouverneur
du territoire du Ruanda-Urundi.

Vu la loi sur le Gouvernement du Congo Belge;

Vu la loi du 21 août 1925 sur le Gouvernement du Ruanda-Urundi;

Vu l'urgence résultant de la nécessité d'améliorer la qualité des cafés verts du Ruanda-Urundi, afin de rendre possible leur vente sur les marchés extérieurs,

Ordonne :

ARTICLE PREMIER. — Toute transaction relative aux cafés verts qui ne présentent pas l'aspect de cafés parfaitement secs, soit de cafés perdant plus de 12,5 p.c. de poids à l'autoclave et toutes détentions subséquentes de ces cafés sont interdites.

ART 2. — Toute infraction à la présente ordonnance sera punie d'une servitude pénale de sept jours au maximum et d'une amende qui ne dépassera pas 2.000 francs ou d'une de ces peines seulement. Les cafés encore humides seront saisis et confisqués.

ART. 3. — A l'exception des locaux d'habitation, les lieux où sont entreposés, déposés ou manipulés les cafés verts ainsi que les véhicules qui les transportent pourront être visités par tous fonctionnaires ou agents du Service de l'Agriculture ou du Service Territorial ou par tout autre fonctionnaire ou agent habilité à cet effet par le Gouverneur du Territoire du Ruanda-Urundi.

Ces fonctionnaires et agents pourront prélever des échantillons.

Quiconque s'opposera à ces visites sera, sans préjudice à l'application des articles 47 à 51 du Livre II du Code Pénal, puni des peines prévues à l'article 2.

ART. 4. — La présente a force de loi et entre en vigueur immédiatement.

Usumbura, le 29 avril 1939.

JUNGERS.

## Verbetering van de ongebrande koffie van Ruanda-Urundi

*Verordening-wet nr 11/E.Z. van 29 April 1939, waardoor de verhandelingen van ongebrande, nog vochtige koffie, en het daaruit voortvloeiende voorhanden hebben, verboden worden.*

De Vice-Gouverneur-Generaal,
Gouverneur
van het Gebied Ruanda-Urundi.

Gezien de wet op het Bestuur van Belgisch-Congo;

Gezien de wet van 21 Augustus 1925 op het Bestuur van Ruanda-Urundi;

Gezien de hoogdringendheid voortvloeiende uit de noodzakelijkheid de groene koffie van Ruanda-Urundi te verbeteren, om het verkoopen op de vreemde markten mogelijk te maken;

Beveelt :

ARTIKEL ÉÉN. — Zijn verboden alle verhandelingen betreffende groene koffie die niet het uitzicht heeft van gansch droge koffie, of van koffie die meer dan 12.5 % van haar gewicht verliest in den zelfsluiter; het is ook verboden deze koffie voorhanden te hebben.

ART. 2. — Elke inbreuk op onderhavige verordening zal gestraft worden met hoogstens zeven dagen strafdienst en een geldboete die de 2.000 frank niet mag te boven gaan of slechts met een dezer straffen. De nog vochtige koffie zal aangeslagen en verbeurdverklaard worden.

ART. 3. — Met uitzondering der woonvertrekken, zullen de plaatsen waar groene koffie opgeslagen, afgezet of behandeld wordt, alsmede de voertuigen die ze vervoeren, gevisiteerd mogen worden door eender welken ambtenaar of beambte van den Landbouw of den Gewestdienst, of door eender welken ambtenaar of beambte daartoe bevoegd door den Gouverneur van het gebied Ruanda-Urundi.

Deze ambtenaren of beambten zullen monsters mogen nemen.

Wie zich tegen deze visitaties zal verzetten, zal onafgezien van de toepassing der artikels 47 tot 51 van Boek II der strafwet gestraft worden met de straffen voorzien bij artikel 2.

ART. 4. — Onderhavige verordening heeft kracht van wet en treedt in voege van af heden.

Usumbura, den 29 April 1939.

JUNGERS.

# Publications de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge (Inéac).

*S'adresser à l'Institut (Inéac), 14, rue aux Laines, Bruxelles.*
*Compte de chèques postaux n° 8737.*

---

## SÉRIE SCIENTIFIQUE

N° 1. *Les essences forestières des régions montagneuses du Congo Oriental*, par J. LEBRUN. — 264 pp., 28 fig., 18 pl., 25 francs (1935).

N° 2. *Un parasite naturel du* Stephanoderes. *Le* Beauveria bassiana *(Bals.) Vuillemin*, par R.-L. STEYAERT. — 46 pp., 16 fig., 5 francs (1935).

N° 3. *Etat sanitaire de quelques palmeraies de la province de Coquilhatville*, par J. GHESQUIÈRE. — 40 pp., 4 francs (1935).

N° 4. *Quelques plantes congolaises à fruits comestibles*, par le Dr P. STANER. — 56 pp., 9 fig., 9 francs (1935).

N° 5. *Introduction à la biologie florale du palmier à huile*, par A. BEIRNAERT. — 42 pp., 28 fig., 12 francs (1935).

N° 6. *La Brûlure des caféiers*, par F. JORION. — 28 pp., 30 fig., 8 francs (1936).

N° 7. *Etude des facteurs météorologiques régissant la pullulation du* Rhizoctonia solani *Kuhn sur le cotonnier*, par R.-L. STEYAERT. — 27 pp., 3 fig., 6 francs (1936).

N° 8. *Observations relatives à quelques insectes attaquant le caféier*, par J.-V. LEROY. — 30 pp., 9 fig., 10 francs (1936).

N° 9. *Le port et la pathologie du cotonnier. Influence des facteurs météorologiques*, par R.-L. STEYAERT. — 32 pp., 11 fig., 17 tabl., 15 francs.

N° 10. *Observations relatives à quelques hémiptères du cotonnier*, par J.-V. LEROY. — 20 pp., 18 pl., 9 fig., 35 francs (1936).

N° 11. *La sélection du caféier Arabica à la Station de Mulungu (premières communications)*, par E. STOFFELS. — 41 pp., 22 fig., 12 francs (1936).

N° 12. *Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi*, par J.-E. OPSOMER. — 25 pp., 2 fig., 15 tabl., 15 francs (1937).

N° 13. *Présence du* Sclerospora Maydis *(Rac.) Palm (*S. javanica *Palm) au Congo Belge*, par R.-L. STEYAERT. — 16 pp., 1 pl., 5 francs (1937).

N° 14. *Notes techniques sur la conduite des essais avec plantes annuelles et l'analyse des résultats*, par J.-E. OPSOMER. — 79 pp., 16 fig., 20 francs (1937).

N° 15. *Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi.* — II. — *Etudes de biologie florale. Essais d'hybridation*, par J.-E. OPSOMER. — 39 pp., 7 fig., 10 francs (1937).

N° 16. *La sélection du cotonnier pour la résistance aux Stigmatomycoses*, par R.-L. STEYAERT. — 29 pp., 10 tabl., 8 fig., 9 francs (1939).

N° 17. *Observations préliminaires sur la morphologie des plantules forestières au Congo belge*, par G. GILBERT. — 28 pp., 7 fig., 10 francs (1939).

N° 18. *Notes sur deux conditions pathologiques de l'*Elaeis guineensis, par R.-L. STEYAERT. — 13 pp., 5 fig., 4 francs (1939).

## SÉRIE TECHNIQUE

N° 1. *Notes sur la préparation du café*, par A. RINGOET. — 52 pp., 13 fig., 5 francs (1935).

N° 2. *Les méthodes de mensuration de la longueur des fibres du coton*, par L. SOYER. — 27 pp., 12 fig., 3 francs (1935).

N° 3. *Technique de l'autofécondation et de l'hybridation des fleurs du cotonnier*, par L. SOYER. — 19 pp., 4 fig., 2 francs (1935).

N° 4. *Germination des graines du palmier Elaeis*, par A. Beirnaert. — 39 pp., 7 fig., 8 francs (1936).

N° 5. *Travaux de sélection du coton*, par M. Waelkens. — 107 pp., 23 fig., 15 francs (1936).

N° 6. *La multiplication de l'*Hevea brasiliensis *au Congo belge*, par M. Ferrand. — 34 pp., 11 fig., 12 francs (1936).

N° 7. *La production de la banane au Cameroun*, par J.-L. Reypens. — 22 pp., 20 fig., 8 francs (1936).

N° 8. *Quelques données sur l'expérimentation cotonnière. Influence de la date des semis sur le rendement. Essais comparatifs*, par R. Pittery. — 61 pp., 47 tabl., 23 fig., 25 francs (1936).

N° 9. *La purification du* Triumph Big Boll *dans l'Uelé*, par M. Waelkens. — 44 pp., 22 fig., 15 francs (1936).

N° 10. *La campagne cotonnière 1935-1936*, par M. Waelkens. — 46 pp., 9 fig., 12 francs (1936).

N° 11. *Quelques données sur l'épuration de l'huile de palme*, par R. Wilbaux. — 16 pp., 6 fig., 5 francs (1937).

N° 12. *La taille du caféier* Arabica *au Kivu*, par E. Stoffels. — 34 pp., 22 fig., 8 photos et 9 pl., 15 francs (1937).

N° 13. *Recherches préliminaires sur la préparation du café par voie humide*, par R. Wilbaux. — 50 pp., 3 fig., 12 francs (1937).

N° 14. *Une méthode d'appréciation du coton-graines*, par L. Soyer. — 30 pp., 7 fig., 9 tabl., 8 francs (1937).

N° 15. *Recherches préliminaires sur la préparation du cacao*, par. R. Wilbaux. — 71 pp., 9 fig., 20 francs (1937).

N° 16. *Les caractéristiques du cotonnier au Lomami. Etude comparative de cinq variétés de cotonniers expérimentées à la Station de Gandajika*, par D. Soyer. — 60 pp., 14 fig., 3 pl., 24 tabl., 20 francs (1937).

N° 17. *La culture du quinquina. Possibilités au Congo belge*, par A. Ringoet. — 42 pp., 9 fig., 10 francs (1938).

N° 18. *Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo belge*, par J. Gillain. — 33 pp., 16 fig., 10 francs (1938).

N° 19. *Rapport sur les essais comparatifs de décorticage de riz exécutés à Yangambi en 1936 et 1937*, par J.-E. Opsomer. — 39 pp., 6 fig., 12 tabl., 8 francs (1938).

N° 20. *Recherches sur le cotonnier dans les régions de Savane de l'Uele*, par M. Lecomte. — 38 pp., 8 photos, 12 francs (1938).

N° 21. *Recherches sur la préparation du café par voie humide*, par R. Wilbaux. — 45 pp., 11 fig., 15 francs (1938).

N° 22. *Quelques données économiques sur le coton au Congo belge*, par L. Banneux. — 46 pp., 14 francs (1938).

N° 23. *« East Coast Pever. » Traitement et immunisation des bovidés*, par J. Gillain. — 32 pp., 14 graphiques, 12 francs (1939).

N° 24. *Le Quinquina*, par E.-H-J. Stoffels. — 51 pp., 21 fig., 3 pl., 12 tabl., 18 francs (1939).

## HORS SÉRIE

*Renseignements économiques sur les plantations du secteur central de Yangambi.* — 24 pp., 3 francs (1935).

*Rapport annuel, pour l'exercice 1937.* — 181 pp., 26 fig., 1 carte, 20 francs (1938).

*Le régime pluvial au Congo belge*, par P. Goedert. — 45 pp., 4 tabl., 15 pl., 2 graph., 30 francs (1938).

*La Sériciculture au Congo* belge, par R.-M. Belot. — 148 pp., 65 fig., 15 fr. (1938).

*Les sols de l'Afrique centrale et spécialement du Congo belge.* Tome Ier. *Le Bas-Congo.* — 375 pp., 9 cartes, 31 fig., 40 photos, 50 tabl., 150 francs (1938).

# Publications de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge

21, RUE MONTOYER, BRUXELLES.
Compte Chèques postaux: 1000.09.

## I. — PUBLICATIONS HORS SERIE.

a) *Les Parcs Nationaux et la Protection de la Nature.*

*Discours prononcé par le Roi Albert à l'installation de la Commission du Parc National Albert.*

*Discours prononcé par le Duc de Brabant à l'African Society, à Londres, à l'occasion de la Conférence Internationale pour la Protection de la Faune et de la Flore africaines.*

*La Protection de la Nature. Sa nécessité et ses avantages,* par V. VAN STRAELEN, fr. 33.50.

*De Nationale Parken en de Natuurbescherming* (Brussel, 1937).

*Redevoering uitgesproken door Koning Albert op de vergadering tot aanstelling der Commissie van het Nationaal Albert Park.*

*Redevoering door den Hertog van Brabant gehouden in de* African Society, *te Londen, bij de gelegenheid van de Internationale Conferentie voor de Bescherming van de Afrikaansche Fauna en Flora.*

*De Natuurbescherming. Haar noodzakelijkheid en haar voordeelen,* door V. VAN STRAELEN, fr. 33.50.

b) *Mammifères et Oiseaux protégés au Congo Belge,* par S. FRECHKOP, avec introduction de V. VAN STRAELEN, fr. 15.—.

## II. — EXPLORATION DU PARC NATIONAL ALBERT.

*Mission G. de WITTE* (1933-1935).

Fasc. 1. — Introduction. — G. DE WITTE. — Fr. 120.—
» 2. — Myriopodes. — C. ATTEMS (sous presse). — Fr. 21.—.
» 3. — Oligochäten. — W. MICHAELSEN. — Fr. 12.—.
» 4. — Parasitic Nematoda. — J.-H. SCHUURMANS-STEKHOVEN. — F. 16.—.
» 5. — Carabidae. — L. BURGEON. — Carabidae (Scaritini). — M. BANNINGER. — Fr. 16.—.
» 6. — Lucanidae. — L. BURGEON. — Fr. 28.—.
» 7. — Scarabaeidae. — L. BURGEON. — Fr. 61.—.
» 8. — Brenthidae und Lycidae. — R. KLEINE. — Fr. 19.—.
» 9. — Oiseaux. — H. SCHOUTEDEN (sous presse). — Fr. 150.—.
» 10. — Mammifères. — S. FRECHKOP (sous presse). — Fr. 150.—.
» 11. — Vespides solitaires et sociaux. — J. BEQUAERT. — Fr. 10.—.
» 12. — Onitini (Coleoptera Lamellicornia. Fam. Scarabaeidae). — A. JANSSENS (sous presse). — Fr. 25.—
» 13. — Dytiscidae. — L. GSCHWENDTNER (sous presse). — Fr. 27.—
» 14. — Tineidae. — E. MEYRICK (sous presse).
» 15. — Passalidae. — C. MOREIRA (sous presse). — Fr. 30.—.
» 16. — Tardigraden. — R.-J.-H. TENNISSEN.
» 17. — Dermaptera. — W.-D. HINCKS.
» 18. — Blattids. — R. HANITSCH.

## III. — EXPLORATION DU PARC NATIONAL ALBERT.

*Mission H. DAMAS* (1935-1936).

1. Recherches Hydrobiologiques dans les Lacs Kivu, Edouard et Ndala-ga. H. Damas. — Fr. 135.—.

## IV. — ASPECTS DE VEGETATION DES PARCS NATIONAUX DU CONGO BELGE.

Série I. — *Parc National Albert.* Volume I. Fascicules 1-2. — *Aperçu général de la végétation* (d'après la documentation photographique de la Mission G. de Witte). — W. Robyns.

## VEGETATIEBEELDEN DER NATIONALE PARKEN VAN BELGISCH CONGO.

Reeks I. — *Nationaal Albert Park.* Deel I. Afleveringen 1-2. — *Algemeen overzicht der vegetatie* (volgens de fotographische documentatie der Zending G. de Witte). — W. Robyns.

*Propagande.*

L'Institut a publié quatre séries de cartes postales, qui connaissent un grand succès à la Colonie. Deux séries de dix agrandissements en phototypie sont également en vente: elles ont été remarquées à l'Exposition Internationale de la Chasse, organisée à Berlin au mois de novembre 1937.

SOCIÉTÉ SPÉCIALISÉE POUR INSECTICIDES, FONGICIDES, DÉSINFECTANTS, PULVÉRISATEURS, DEMANDE REPRÉSENTANT POUR LE CONGO BELGE

SOCIÉTÉ ANONYME
PROTEX
43, Marché-aux-Œufs, 43
ANVERS

# LA REVUE
# Agriculture et Elevage au Congo Belge

PARAIT MENSUELLEMENT

---

*Elle fournit une documentation très appréciée et très utile aux colons, aux sociétés agricoles, aux fonctionnaires, etc...*

*Son but est de mettre entre les mains des agriculteurs congolais et des agents du Service de l'Agriculture des renseignements d'ordre pratique ou d'ordre technique.*

*Elle publie, à côté d'articles originaux, un grand nombre d'extraits et de traductions d'études relatives à l'agriculture tropicale et à l'économie de ses productions.*

*Publiée sous les auspices de l'Association des Intérêts Coloniaux belges, la Revue « Agriculture et Elevage au Congo Belge » est l'organe de l'Association Belge d'Agriculture tropicale et subtropicale, de l'Union Agricole des régions du Kivu, de l'Union Professionnelle des Planteurs et Eleveurs de l'Ituri, de l'Union Professionnelle des Producteurs de Café du Congo.*

---

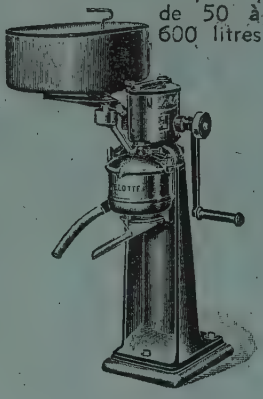
ADMINISTRATION :
34, rue de Stassart,
BRUXELLES
Téléphone : 11.98.73

ABONNEMENT : Belgique, 60 fr.; Congo, 70 fr.; Etranger, 75 fr. (15 belgas); le numéro : 5 francs.
COMPTE BANQUE DU CONGO BELGE : N° 3044.
COMPTE CHÈQUES POSTAUX : N° 3761.99.

# MELOTTE

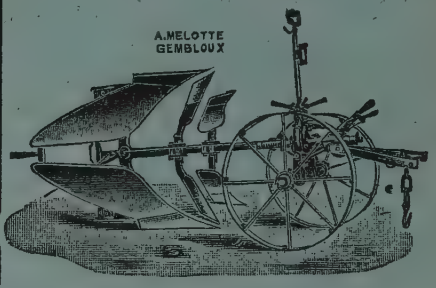
**S.A. Ecrémeuses Melotte**
**A REMICOURT**

ECREMEUSES centrifuges à bol librement suspendu, de 50 à 600 litres



**S. A. Charrues Mélotte**
**A GEMBLOUX**

La plus grande usine en Belgique produisant les CHARRUES à pièces interchangeables et instruments aratoires. Spécialité de HOUES COLONIALES. Département motoculture : TRACTEURS Diesel, charrues et instruments pour traction mécanique.




**Les ECREMEUSES et CHARRUES MELOTTE sont répandues et appréciées dans toutes les parties du monde.**

---

*Meilleurs Travaux*
*Clichés Malvaux*

## ETS JEAN MALVAUX S.A.

69, RUE DE LAUNOY, BRUXELLES - TÉLÉPHONE 21.44.24-25

---

POUR L' **EMBALLAGE**

DE VOS MARCHANDISES

ADRESSEZ-VOUS EN CONFIANCE A LA

**COMPAGNIE D'EMBALLAGES**

**CATI**

38-40-42, RUE NATIONALE

**ANVERS**

TÉLÉPHONE 375.39

**SPÉCIALISTES - EMBALLEURS**

**RÉFECTIONS D'EMBALLAGES**

EMBALLAGES DE MACHINES, AUTOMOBILES, AÉROPLANES, MEUBLES, OBJETS D'ART, VITRES, GLACES, PIÈCES FRAGILES, ETC.

**PRESSES HYDRAULIQUES POUR BALLOTS**

CAISSES SIMPLES OU ZINGUÉES

LA FIRME SE CHARGE DE TOUS EMBALLAGES DE MARCHANDISES LIBRES OU EN TRANSIT (SUCCURSALE D'ENTREPOT PUBLIC)

**RÉPUTATION MONDIALE** **EXISTE DEPUIS 1903**

**ROSE DOWNS & THOMPSON Ltd**

Londres-**HULL**-Shanghaï

FONDÉE EN 1777.

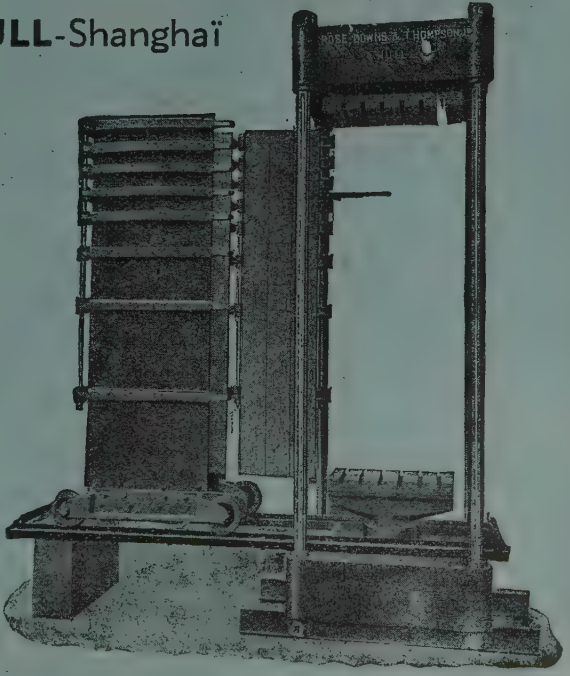
TOUT MATÉRIEL POUR HUILERIES, RAFFINERIES D'HUILES COMESTIBLES. — EXTRACTION PAR DISSOLVANTS. — PRESSES A BALLES DE COTON, SISAL, COPRAH, EN TOUTES PUISSANCES. HYDROGENATION.

AGENT POUR LA BELGIQUE ET LE CONGO:

**C. J. ALLONCIUS**

616, CH. DE WATERLOO

**BRUXELLES**



PRESSE HYDRAULIQUE POUR BALLES DE COTON, SISAL, COPRAH, ETC., EN TOUTES PUISSANCES. PRESSES A MAIN POUR BALLES DE TABAC, FRUITS, ETC.

# ARMES ET MUNITIONS

ANCIENNE MAISON

**Mahillon H.**

SOCIETE ANONYME

Fournisseurs de S. M. le Roi
et du Ministère des Colonies

**208, Rue Royale, 208**
**BRUXELLES**

Adr. télégraphique: ARMAHIRA

**Fournitures promptes et soignées. Catalogues sur demande.**

# Banque Hallet & Cie

SOCIETE EN COMMANDITE SIMPLE

Siège social :
**52, Rue Royale, 52**
et
**12, Montagne du Parc, 12**
**BRUXELLES**

**Toutes opérations de banque**

**Ordres de bourse**

**Dépôts à découvert**

**Location de coffres-forts**

# LA CYANAMIDE

par son emballage en sacs spéciaux ou en fûts métalliques est l'engrais azoté convenant le mieux pour la Colonie.

**17 % ou 20,5 % d'Azote**
**60 % de chaux**

## Comptoir belge de la Cyanamide

Soc. An. R. C. Bruxelles N° 645.
**68, Boulevard d'Ypres, 68**
**B R U X E L L E S**
Adr. Télégr. : Cyanamide - Bruxelles.

REPRÉSENTANT GÉNÉRAL DE LA POUDRE « **A D C O** »
POUR LA FABRICATION DU FUMIER ARTIFICIEL
par utilisation des déchets végétaux.

POUR LES CONSTRUCTIONS METALLIQUES

EMPLOYEZ

# LA FERRILINE

PEINTURE DURABLE ET PRÉSERVANT
— EFFICACEMENT DE LA ROUILLE —

♦♦♦

**SEULS FABRICANTS :**

## Les Fils LEVY - FINGER

**32-34, rue Edmond Tollenaere BRUXELLES**

# Pour vos cadeaux...

à remettre en Belgique ou dans le Grand - Duché de Luxembourg, un service original, qui séduira vos amis, a été créé :

## RADIO-SURPRISES

Demandez le catalogue et tous renseignements aux guichets des Succursales de la Banque du Congo Belge ou à

# RADIO SURPRISES

**9, Rue de Bréderode, 9, Bruxelles**

**Téléphone : 12.50.70 — Adr. Télégr. : TELESURPRISES**

# Ad. JANSEN

*Fabricant d'armes de S. M. le Roi (depuis 1847)*

**85, Montagne de la Cour — BRUXELLES**

**TÉLÉGRAMME : JANSENARMES-BRUXELLES**

Ancien fournisseur de l'Association Africaine et de l'Etat Indépendant du Congo.
Fournisseur du Ministère des Colonies et des grandes sociétés coloniales.

## TOUTES LES ARMES ET MUNITIONS POUR LES COLONIES

**ENVOIS RAPIDES ET SOIGNÉS. — PRIX MODÉRÉS.**

Carabines MAUSER et MANNLICHER de tous calibres.
Carabines Express à un et deux coups, système anglais.

# LA VAPEUR

**toujours la source motrice certaine, et applicable en toutes occasions.**

Elle assure une marge de force sensible et évite pendant de longues années, maints inconvénients, principalement aux Colonies.

CHAUDIERES de tous types, tels que : LOCOMOTIVE - LANCASHIRE - CORNISH et VERTICAL. — Elles sont munies, sur demande, de foyer spécial pour brûler les déchets de toutes plantations.

# RANSOMES

**Constructeurs de LOCOMOBILES, de machines à vapeur fixes, demi-fixes, horizontales et verticales.**

Catalogues illustrés et tous détails sont envoyés sur demande par :

**RANSOMES SIMS & JEFFERIES Ltd.**

Etablis depuis 1789

**ORWELL WORKS.** **Ipswich** (Angleterre)

et par leur agent pour le Congo Belge :

**C.-J. ALLONCIUS**, 616, chaussée de Waterloo, 616, **Bruxelles-Ixelles.**

Etabli depuis 1905.

# Société Forestière et Commerciale du Congo Belge

(FILIALE DE LA FORMINIÈRE)

Siège Administratif: 42, rue Royale, Bruxelles

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE: FORESCOM

Directions locales:

Nioki (Lac Léopold II) - Yalusaka (Equateur Tshuapa)

DÉPARTEMENTS :

**INDUSTRIE:**

EXPLOITATION FORESTIÈRE ET SCIERIE MÉCANIQUE: GRUMES ET BOIS DÉBITÉS

EBÉNISTERIE-MENUISERIE: FABRICATION DE MOBILIERS EN SÉRIE ET SPÉCIAUX. PORTES, FENÊTRES, CHARPENTES, ETC.

ATELIER MÉCANIQUE: REMONTAGE, RÉVISIONS ET RÉPARATIONS DE BATEAUX, BARGES, BALEINIÈRES, MATÉRIEL AGRICOLE, SLIP.

**AGRICULTURE:**

PLANTATIONS DE CAOUTCHOUC, DE CACAO ET DE CAFÉ.

**COMMERCE:**

BOIS EN GRUMES ET SCIÉS DE TOUTES DIMENSIONS. - MOBILIERS DE SÉRIE ET SUR COMMANDE. - PORTES, FENÊTRES, CHARPENTES, PLAFONDS, ETC. - VENTE D'ARTICLES D'ÉCHANGE ET D'APPROVISIONNEMENTS INDUSTRIELS.

**TRACTS PUBLIES PAR LA DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE DU MINISTERE DES COLONIES**

N° 1. — **Le Pyrèthre.** (1 franc).
N° 2. — **Le Ricin.** (1 fr.).
N° 3. — **L'Arachide,** par R. Vandenput. (1 fr.).
N° 4. — **Le Géranium rosat,** par A. Hacquart. (1 fr.).
N° 5. — **La culture des arbres fruitiers au Kenya.** (1 fr.).
N° 6. — **Les Graminées à parfum,** par A. Hacquart. (1 fr.).
N° 7. — **Les essences de Citrus,** par A. Hacquart. (1 fr.).
N° 8. — **Le Tabac,** par R. Vandenput. (1 fr.).
N° 9. — **Le Fumier artificiel.** (1 fr.).
N° 10. — **Le Gingembre,** par le Baron F. Fallon. (1 fr.).
N° 11. — **Autopsies,** par L. Tobback. (1 fr.).
N° 12. — **Les Tiques et les moyens de les combattre,** par L. Tobback. (1 fr.).
N° 13. — **Les Moustiques,** par E. Hegh. (1 fr.).
N° 14. — **Les Blattes, Cafards ou Cancrelats,** par E. Hegh. (1 fr.).
N° 15. — **L'Erosion du sol,** par G. Tondeur. (3 fr.).
N° 16. — **Récolte, préparation et emballage de la Cire d'abeilles en vue de l'exportation,** par E. Michel. (2 fr.).
N° 17. — **Le Kapok,** par R. Vandenput. (1 fr.).

**CES TRACTS PEUVENT ETRE OBTENUS AU MINISTERE DES COLONIES, 7, PLACE ROYALE, BRUXELLES.**

# Publications de la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies

*(S'adresser à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies, 7, place Royale, Bruxelles.)*

---

**Beirnaert, A.** — *Que pouvons-nous attendre des Palmeraies améliorées au Congo belge?* — 22 pages. (1937). Prix: 5 francs.

**Belot, R. M.** — *La sériciculture au Congo belge.* — 148 pages, 65 fig. (1938). Prix: 15 francs.

**Bredo, H.-J.** — *Catalogue des principaux insectes et nématodes parasites des caféiers au Congo belge.* — 44 pages, 33 fig. (1939). Prix: 6 francs.

**Brixhe, A.** — *Le Dysdercus, ravageur du cotonnier.* — 28 pages, 9 fig. (1936). Prix: 6 francs.

**Claessens, J.** — *Du Lac Albert au Lac Kivu à travers les hautes régions montagneuses longeant la frontière orientale de la Colonie.* — 56 pages, 49 fig. (1929). Prix: 10 francs.

**Claus, F.** — *L'acclimatement de la truite en Afrique.* — 20 pages, 14 fig. (1926). Prix: 5 francs.

**Conrotte, L.** — *Technique générale d'une plantation de palmiers Elaeis au Congo belge.* — 44 pages, 8 fig. (1935). Prix: 6 francs.

**de Bellefroid, V.** — *Notes sur la culture du cacao dans les terres rouges de Lukolela.* — 58 pages, 20 fig. (1928). Prix: 10 francs.

**De Groof, G.** — *La culture et l'exploitation des plantes à filasse dans la province de Léopoldville.* — 32 pages, 13 fig. (1936). Prix: 5 francs.

**de Laveleye, R.** — *Rapport de prospection au Kundelungu.* — 16 pages, 12 fig. (1929). Prix: 3 francs.

**De Wildeman, E.** — *Mission forestière et agricole du Comte Jacques de Briey au Mayumbe.* — 468 pages, 15 planches, 63 fig. (1920). Prix: 25 francs.

**Duchesne, Fl.** — *Les Essences forestières du Congo belge: leurs dénominations indigènes.* — 265 pages (1938). Prix: 30 francs.

**Fallon (Baron F.).** — *La culture du café au Congo belge.* — 45 pp., 29 fig. (1937). Prix: 10 francs.

**Gillet, Just. (S.J.).** — *Catalogue des plantes du Jardin d'Essais de la mission de Kisantu (Congo belge).* — 170 pages, 82 fig., 1 carte, 1 plan (1927). Prix: 25 francs.

**Gasthuys. P,** — *Exploitation des palmeraies naturelles au moyen d'appareils à bras.* — 32 pages, 21 fig. (1932). Prix: 6 francs.

*Les Parcs Nationaux du Congo belge.* — 28 pp., 20 fig., 2 cartes (1937). Prix: 8 francs.

*Réseau météorologique du Congo belge. Guide pratique à l'usage des observateurs.* — 52 pages, 19 fig. (1939). Prix: 5 francs.

**Goossens, V.** — *Catalogue des plantes du Jardin botanique d'Eala.* — 180 pages, 57 fig. et 1 plan (1925) (épuisé).

**Hegh, E.** — *Les tsé-tsés.* — Tome premier. — *Généralités, Anatomie, Systématique, Gîtes à pupes, Ennemis prédateurs et Parasites.* — 742 pages, 327 fig., 15 planches en couleurs (1929). Prix: 300 francs (60 belgas).

*Les Moustiques.* — 244 pages, 105 fig. (Réimpression de l'édition de 1921) (1927). Prix: 35 francs.

*Les termites.* — 756 pages, 460 fig. (Bruxelles, 1922) (épuisé)

*Les termites.* — 36 pages, 32 fig. Prix: 3 francs.

**Heyse, T.** — *Le régime des concessions et cessions de terres agricoles et forestières au Congo belge.* — 28 pages. (1939). Prix: 5 francs.

**Huffmann, C.** — *La domestication de l'éléphant au Congo belge.* — 22 pages, 28 fig. (1931). Prix: 5 francs (épuisé).

**Lebrun, J.** — *Répartition de la forêt équatoriale et des formations végétales limitrophes.* — 196 pages, 2 cartes en couleurs, 71 fig. (1936). Prix: 30 francs.

**Leontovitch, C.** — *La culture du coton dans le district du Congo Ubangi.* — 36 pages, 4 fig. (1937). Prix: 6 francs (épuisé).

**Leplae, E.** — *La domestication de l'éléphant d'Afrique au Congo belge.* — 44 pages, 33 fig. (1911). Prix: 10 francs (épuisé).

*Exploitation d'une ferme au Katanga et dans les régions élevées du Congo belge.* — 214 pages, 1 carte, 73 fig. (1921). Prix: 15 francs.

*La question agricole au Congo belge.* Rapport présenté au Comité permanent du Congrès colonial. — 142 pages. (1924). Prix: 10 francs.

*De heveacultuur in den Staat Selangor.* — Prijs: 10 frank.

*L'entretien de la fertilité des terres des pays chauds. Importance des engrais azotés.* — 29 pages, 8 fig. (1926). Prix: 6 francs (épuisé).

*Uitbating eener hoeve van 200 hectaren in Lomami.* — 68 blz., 59 pl. (1928). Prijs: 10 frank.

*La culture et le rendement d'une plantation de café au Congo belge.* — 109 pages, 67 fig. (1928). Prix: 25 francs (épuisé).

*Les grands animaux de chasse du Congo belge.* — 144 pages, 81 fig. (1933). Prix: 10 francs.

*Organisation et exploitation des élevages au Congo belge: I. Bêtes bovines.* — 500 pages, 123 fig. Deuxième édition, comprenant le traitement des maladies du bétail des tropiques, par L. TOBBACK (1933). Prix: 35 francs (épuisé).

*II. Les Moutons.* — 112 pages, 48 fig. (1930). Prix: 10 francs.

*III. Elevage de chèvres laitières au Congo.* — 56 pages, 17 fig. (1937). Prix: 10 fr.

*Un siècle de développement de l'agriculture en Côte d'Or et Côte d'Ivoire.* — 28 pages, 3 fig. (1933). Prix: 5 francs.

**Lugard (W. J.).** — *De la purification et de l'amélioration des variétés de coton égyptien par la Société Royale d'Agriculture du Caire.* — 16 pages. (1930). Prix: 5 francs.

**Maas, J.** — *Cultuur en selectie van den oliepalm in Nederlandsch-Indië.* — 12 blz. (1926) (épuisé).

**Meunier (Dr A.).** — (Mémoires scientifiques). — *L'appareil laticifère des caoutchoutiers.* — 51 pages in-4°, 8 planches donnant 92 dessins morphologiques (1912). Prix: 30 francs.

**Michel, E.** — *Récolte et préparation de la cire d'abeilles sauvages.* — 14 pages, 6 fig. (1914). Prix: 3 francs.

*Vers à soie sauvages d'Afrique* (épuisé).

**Miny, P.** — *Rapport d'un voyage au Mayumbe.* — 33 pages, 10 fig. (1926). Prix: 5 francs.

**Nannan, A.** — *Rapport d'un voyage de prospection agricole au Nepoko.* — 19 pages, 20 fig. (1925). Prix: 5 francs.

**Nolf, A. et Pilette, M.** — *L'égrenage et l'emballage du coton au Congo belge.* — 40 pages, 19 fig. (1931). Prix: 8 francs (épuisé).

**Nuttall, H.-F.** — *Les tiques du Congo belge et les maladies qu'elles transmettent.* — 52 pages, 48 fig. (Réimpression de l'édition de 1916). Prix: 10 francs.

**Opsomer, J.-E.** — *La culture du kapokier à Java avec quelques notes sur sa culture dans d'autres régions.* — 92 pages, 30 fig. (1932). Prix: 15 francs.
*Notes sur l'Elaeis à la Côte Est de Sumatra.* — 52 pages, 22 fig. (1933). Prix: 10 francs.

**Parmentier, J.** — *Données pratiques sur la culture du café dans l'Amérique centrale.* — 50 pages, 17 fig. (1925). Prix: 5 francs.

**Pynaert, L.** — *Les bananiers.* — 173 pages, 15 fig. (1921) (épuisé).
*Le soja.* — 38 pages, 10 fig. (1921). Prix: 5 francs (épuisé).
*La culture de l'ananas en Floride.* — 32 pages, 17 fig. (1925). Prix: 5 francs.
*Le sorgho.* — 72 pages, 40 fig. (1932). Prix: 6 francs.
*Le manioc.* — 80 pages, 13 fig. (1928). Prix: 8 francs.
*L'ambrevade.* — 16 pages, 2 fig. (1933). Prix: 5 francs.
*Les Aleurites, producteurs d'huile de bois ou de tung.* — 36 pages, 11 fig. (1936). Prix: 6 francs.

**Robyns, W.** — *L'étude de la flore du Congo belge.* — 16 pages. (1927). Prix: 3 francs.
*Plantes congolaises pour engrais verts et pour couverture.* — 31 pages, 16 fig. (1929). Prix: 10 francs.
*Flore agrostologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi.* — I. *Maydées et Andropogonées.* — 228 pages, 18 planches, 8 fig. (1929). Prix: 50 francs
II. *Panicées.* — 386 pages, 36 planches. (1934). Prix: 70 francs.
*Les graminées fourragères du Congo belge et l'amélioration des pâturages naturels.* — 20 pages, 8 fig. (1931). Prix: 5 francs.

**Scaetta, H.** — *Les pâturages de haute montagne en Afrique centrale.* — 60 pages, 16 fig. (1936). Prix: 8 francs.

**Schwetz (Dr).** — *Contribution à l'étude des trypanosomes pathogènes des suidés.* — 36 pages, 8 planches et 2 fig. (1934). Prix: 5 francs.
*Sur une épizootie de Theileriose mortelle (East Coast Fever) à Stanleyville.* — 44 pages, 16 fig. (1935). Prix: 6 francs.

**Sladden, G.-E.** — *L'emploi des engrais verts et des plantes de couverture dans la culture du caféier.* — 24 pages, 14 fig. (1931). Prix: 6 francs (épuisé).
*La taille du caféier.* — 20 pages, 29 fig. (1933). Prix: 5 francs.
*Le* Stephanoderes Hampei *Ferr.* — 56 pages, 13 fig. (1934). Prix: 8 francs.

**Soyer (Mme D.).** — *La désinfection des graines de coton.* — 24 pages, 16 fig. (1933). Prix: 6 francs.

**Sparano, F.** — *Culture et Commerce du Coton.* — 32 pages (1931). Prix: 5 francs (épuisé).

**Staner, P. et Corbisier, A.** — *Essences à bois cultivées au Jardin botanique d'Eala.* — 24 pages, 14 fig. (1931). Prix: 6 francs.

**Steyaert, R.-L.** — *Etude du shedding en rapport avec la « frisolée » du cotonnier.* — 48 pages, 18 fig. et diagrammes. (1935). Prix: 6 francs.

**Tondeur, G.** — *Les conifères tropicaux, subtropicaux et méditerranéens. Leur introduction au Congo belge.* — 60 pages, 12 fig. (1935). Prix: 8 francs.

*Où en est la question forestière au Congo.* — 61 pages, 11 fig. (1938). Prix : 10 francs.
*Monographie forestière du* Chlorophora excelsa BENTH et HOOK. — 38 pages, 10 fig., 1 planche en couleurs (1939). Prix: 6 francs.

**Turco, V.** — *L'élevage du bétail à Kerekere (ferme des Mines d'or de Kilo-Moto.* — 36 pages, 10 fig. (1937). Prix: 6 francs (épuisé).

**Van den Abeele, M.** — *Note sur la culture de l'hévéa aux Indes néerlandaises, en Malaisie et à Ceylan.* — 48 pages, 19 fig. (1938). Prix: 8 francs.

**Vanden Berghe, A.** — *Over Kina en Kinacultuur.* — 24 blz. Prijs: 5 frank.

**Vandenput, R.** — *La civette.* — 16 pages, 10 fig. (1937). Prix: 3 francs.

**Vanderyst, H. (R. P.).** — *Etude de l'agrostologie agricole tropicale. — Bas et Moyen Congo belge.* — 104 pages, 2 croquis. (1921). Prix: 5 francs.

*Etudes agrostologiques et forestières.* — 22 pages. (1923). Prix: 5 francs.

*Etudes géo-agronomiques congolaises.* La région agricole littorale; la région agricole cristalline. — 48 pages. (1925). Prix: 5 francs.

*Les Tabanidés hémophages au Congo belge.* — 26 pages, 4 fig. (1929). Prix: fr. 7.50.

**Van Hoof (Dr L.).** — *Thérapeutique de la maladie du sommeil et des trypanosomiases animales africaines.* — 44 pages. (1928). Prix: 6 francs (épuisé).

**Vermoesen, C.** — *Manuel des essences forestières du Congo belge.* — 290 pages, 27 planches coloriées et 23 planches en noir, par L. Lance. (1923) (réimpression 1931). Prix: 60 francs.

**Wilbaux, R.** — Les besoins du palmier à huile en matières nutritives. — 15 pages (1937). Prix: 5 francs.

***

*Fonds temporaire de Crédit agricole (Arrêté royal organique).* — 16 pages. (1931).

*Précautions d'hygiène conseillées aux planteurs et colons agricoles.* — Prix: 1 fr.

*Quelques essences forestières du Congo.* — 24 pages, 20 fig. (1925). Prix: 5 francs.

*Expériences de défrichement organisées par la Direction de l'Agriculture du Ministère des Colonies en 1925.* — 28 pages, 6 fig. (1926). Prix: 5 francs (épuisé).

*Quelques plantes oléagineuses du Congo belge.* — 154 pages, 15 fig. (1929). Prix: 10 francs.

*Table générale des matières des années 1910 à 1935 du « Bulletin Agricole du Congo Belge ».* — 48 pages. (1935). Prix: 3 francs.

*Rapport pour l'exercice 1935 de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo belge.* — 68 pages, 21 fig. (1936). Prix: 6 francs.

*L'Agriculture du Congo belge en 1935.* — 44 pages, 29 fig. (1936). Prix: 6 francs.

*Les Hauts Plateaux du Marungu, région de colonisation européenne.* — 36 pages. 28 fig. (1937). Prix: 6 francs.

*Décret du 21 avril 1937 sur la chasse et la pêche au Congo belge.* — 26 pages. (1937). Prix: 3 francs.

*Catalogue des plantes cultivées au Jardin colonial de Laeken.* — 47 pages. (1937). Prix: 5 francs.

***

**TRACTS.** — *Le pyrèthre.* — *Le ricin.* — *L'arachide* (R. Vandenput). — *Le géranium rosat* (A. Hacquart). — *La culture des arbres fruitiers au Kenya.* — *Les graminées à parfum* (A. Hacquart). — *Les essences de « Citrus »* (A. Hacquart). — *Le tabac* (R. Vandenput). — *Le fumier artificiel.* — *Le gingembre* (Baron F. Fallon). — *Autopsies* (L. Tobback). — *Les tiques et les moyens de les combattre* (L. Tobback). — *Les moustiques* (E. Hegh). — *Les blattes, cafards ou cancrelats* (E. Hegh). — *L'érosion du sol* (G. Tondeur). — *La cire d'abeilles* (E. Michel). — *Le kapok* (R. Vandenput). — Prix: 1 à 3 francs par tract.

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le « Bulletin Agricole du Congo Belge » n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée, à condition de mentionner sous le titre: Extrait du « Bulletin Agricole du Congo Belge ».

De Redactie is niet aansprakelijk voor de aanwijzingen in de artikelen van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ». Men beschouwe ze dus niet noodzakelijk als raadgevingen van harentwege.

Men mag artikelen uit het tijdschrift overnemen, mits men onderaan den titel vermeldt: Overgenomen uit het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ».

---

**REDACTION.**

Secrétaire de rédaction: M. Francis Claus, ingénieur agronome, chef de bureau au Ministère des Colonies.

**ABONNEMENTS, ADMINISTRATION.**

L'abonnement au « Bulletin Agricole du Congo Belge » est de 40 francs par an pour la Belgique et le Congo, et de 50 francs (10 belgas) pour l'étranger. Les colons et les missionnaires établis au Congo le reçoivent gratuitement.

Toutes les communications relatives à l'administration du « Bulletin Agricole du Congo Belge » doivent être adressées à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies, 7, place Royale, Bruxelles (Belgique).

**SERVICE DES ECHANGES.**

Le « Bulletin Agricole du Congo Belge » peut être envoyé à titre d'échange aux publications d'agriculture coloniale de Belgique et de l'étranger.

**REDACTIE.**

Redactiesecretaris: Francis Claus, landbouwkundig ingenieur, Bureelhoofd aan het Ministerie van Koloniën.

**ABONNEMENT, ADMINISTRATIE.**

De abonnementsprijs bedraagt 40 fr. per jaar voor België en Congo en 50 fr. (10 belga's) voor het buitenland. Kolonisten en zendelingen in Congo gevestigd krijgen het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo » kosteloos.

Alle mededeelingen in verband met de administratie van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo » te richten aan de Algemeene Directie voor Landbouw bij het Ministerie van Koloniën, 7, Koningsplein, Brussel (België).

**RUILDIENST.**

Het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo » kan in ruil worden gezonden aan Belgische of buitenlandsche uitgaven over kolonialen landbouw.

---

**BULLETIN AGRICOLE DU CONGO BELGE, paraissant trimestriellement.**

**Abonnements.** — Les demandes d'abonnement doivent être adressées à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies, 7, place Royale, à Bruxelles.

Prix: **Pour la Belgique:** 40 francs, pouvant être versés au compte de chèques postaux n° 9.123 du Ministère des Colonies à Bruxelles, en indiquant sur le talon le motif du versement.

**Pour le Congo belge:** 40 francs, pouvant être payés par virement postal international ou mandat-poste international libellé au profit du Ministère des Colonies, à Bruxelles (Direction Générale de l'Agriculture).

**Pour l'étranger:** 50 francs belges ou 10 belgas, pouvant être payés par virement postal international ou mandat-poste international libellé au profit du Ministère des Colonies, à Bruxelles (Direction Générale de l'Agriculture).

Des numéros séparés peuvent être obtenus, en s'adressant à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies, au prix de 10 francs par fascicule pour la Belgique et le Congo belge, et de fr. belges 12.50 ou belgas 2.50 pour l'étranger (voir mode de payement ci-dessus).

Les colons et les missionnaires peuvent recevoir le Bulletin gratuitement: les demandes doivent être adressées à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies, à Bruxelles.

**BULLETIN AGRICOLE DU CONGO BELGE, verschijnt om de drie maanden.**

**Abonnementen.** — Abonnementsaanvragen te richten aan de Algemeene Directie voor Landbouw bij het Ministerie van Koloniën, 7, Koningsplein, Brussel.

Prijs: **Voor België:** 40 frank te storten op postcheckrekening nr 9123 van het Ministerie van Koloniën te Brussel, met aangifte op het strookje van de reden der storting.

**Voor Belgisch-Congo:** 40 frank te storten door internationale postoverschrijving of internationalen postwissel aan het Ministerie van Koloniën (Algemeene Directie van Landbouw), Brussel.

**Voor het Buitenland:** 50 Belgische fr. of 10 belga's te storten door internationale postoverschrijving of internationalen postwissel aan het Ministerie van Koloniën (Algemeene Directie van Landbouw), Brussel.

Op aanvraag zendt de Algemeene Directie voor Landbouw bij het Ministerie van Koloniën losse nummers tegen 10 fr. per nummer voor België en Belgisch-Congo en tegen 12.50 Belgische frank of 2.50 belga's voor het Buitenland (zie wijze van betaling hierboven).

Kolonisten en zendelingen kunnen het Tijdschrift kosteloos krijgen: de aanvragen te richten aan de Algemeene Directie voor Landbouw bij het Ministerie van Koloniën, Brussel.

Imprimerie Industrielle et Financière,
47, rue du Houblon, 47, Bruxelles.
Dir. G. Vanheerswynghels, r. Demot. 46.